FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE
HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL (CPDOC)

LOPES, José Leite. *José Leite Lopes (depoimento, 1977).* Rio de Janeiro, CPDOC, 2010. 149 p.

JOSÉ LEITE LOPES
(depoimento, 1977)

Rio de Janeiro
2010

Ficha Técnica

tipo de entrevista: temática
entrevistador(es): Tjerk Franken
levantamento de dados: Patrícia Campos de Sousa
pesquisa e elaboração do roteiro: Equipe
sumário: Equipe
técnico de gravação: Clodomir Oliveira Gomes
local: Estrasburgo - -- - França
data: 07/07/1977
duração: 6h 30min
fitas cassete: 05
páginas: 149

Entrevista realizada no contexto do projeto "História da ciência no Brasil", desenvolvido entre 1975 e 1978 e coordenado por Simon Schwartzman. O projeto resultou em 77 entrevistas com cientistas brasileiros de várias gerações, sobre sua vida profissional, a natureza da atividade científica, o ambiente científico e cultural no país e a importância e as dificuldades do trabalho científico no Brasil e no mundo. Informações sobre as entrevistas foram publicadas no catálogo "História da ciência no Brasil: acervo de depoimentos / CPDOC." Apresentação de Simon Schwartzman (Rio de Janeiro, Finep, 1984). A escolha do entrevistado se justificou por ser um dos maiores nomes da ciência brasileira e um físico internacionalmente reconhecido.
temas: Acordos E Tratados Nucleares, Atividade Acadêmica, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, Bolsa de Estudo, Capitalismo, Carreira Acadêmica, Ciência E Tecnologia, Comissão Parlamentar de Inquérito, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico E Tecnológico, Darcy Ribeiro, Dependência Econômica, Desenvolvimento Científico E Tecnológico, Dwight Eisenhower, Energia Nuclear, Ensino Superior, Estados Unidos, Europa, Formação Profissional, Fundação Rockefeller, Física, Governo Getúlio Vargas (1934-1937), História da Ciência, Instituições Acadêmicas, Instituições Científicas, José Leite Lopes, João Alberto Lins de Barros, Matemática, Ministério da Educação E Cultura, Pesquisa Científica E Tecnológica, Política Científica E Tecnológica, Política Nuclear, Política Salarial, Professores Estrangeiros, Pós - Graduação, Química, Recursos Minerais, Unesco, Universidade de Brasília, Universidade de São Paulo, Universidade do Brasil

Sumário

Fita 1: os estudos secundários no Colégio Marista de Recife e a opção pela química; a preparação para o vestibular da Escola de Engenharia de Pernambuco: as aulas de Mário Gesteira e Newton Maia; o ambiente político brasileiro em 1935; o corpo docente da Escola de Engenharia; o contato com Luís Freire e a influência deste professor em sua opção pela física e pela matemática; os primeiros trabalhos publicados; a participação no Congresso Sul Americano de Química de 1937: o trabalho apresentado, o contato com o ambiente científico do Rio de Janeiro; as relações com Mário Schenberg; a visita à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP: o contato com Luigi Fantappié, Gleb Wataghin e Marcelo Damy de Souza Santos; a influência de Osvaldo Gonçalves Lima em sua formação; a conclusão do curso de química industrial e a obtenção de bolsa da Indústria Peixe para prosseguir os estudos no Rio de Janeiro; o ingresso no curso de física da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil; o corpo docente dessa faculdade: os professores italianos; o convite de Luigi Sobrero para tornar-se assistente da cadeira de física matemática e o veto do reitor Leitão da Cunha à sua nomeação; a sobrevivência no Rio de Janeiro como professor do Instituto Lafayette; o ingresso do país na guerra e o afastamento dos professores italianos; a obtenção de bolsa de estudos do governo norte-americano, por indicação de Santiago Dantas; o estágio no Departamento de Física da USP: a bolsa da Fundação Zerrener, os cursos de Wataghin e Schenberg, o trabalho publicado com este cientista; a ida para os EUA; a pós-graduação na Universidade de Princeton: a orientação de Ladenburg e J. M. Jauch; a opção pela física teórica; a física experimental e a física teórica em São Paulo: os trabalhos de Gleb Wataghin, Mário Schenberg e Marcelo Damy; os estudos pós-graduados em Princeton; os seminários de Einstein, Weyl, von Neumann e outros grandes cientistas no Instituto de Altos Estudos de Princeton; o trabalho sobre a teoria dos pares de mésons escalares, realizado em colaboração com Jauch; a tese de doutoramento sob a orientação de Wolfgang Pauli; as relações entre professores e alunos nas universidades norte-americanas; o Instituto de Altos Estudos de Princeton: polo de atração de grandes cientistas; o retorno ao Brasil em 1946 para assumir interinamente a cátedra de física teórica da Faculdade Nacional de Filosofia; a física no Rio de Janeiro na época: Joaquim Costa Ribeiro e Bernhard Gross; os cursos ministrados na Faculdade Nacional de Filosofia e o trabalho realizado com Jayme Tiomno; a obtenção da cátedra de física teórica dessa faculdade; a viagem à Argentina, a convite da Associação Física Argentina: o contato com Ricardo Guns; a nomeação de Robert Oppenheimer para a direção do Instituto de Altos Estudos de Princeton após a guerra; a volta a Princeton para estagiar com Oppenheimer naquele instituto: a bolsa da Fundação Guggenheim; a atividade científica e o regime de trabalho dos docentes na USP e na Universidade do Brasil; o apoio da Fundação Rockefeller à física brasileira: a atuação de Harry Miller Jr.

Fita 2: o fracasso do acordo firmado entre a Função Rockefeller e a Universidade do Brasil para a contratação de Leite Lopes, Carlos Chagas Filho e Álvaro Vieira Pinto em regime de tempo integral; a troca de correspondência com Cesare Lattes; as descobertas de Lattes e seu sucesso no Brasil e no exterior; a criação da cadeira de física nuclear na Faculdade Nacional de Filosofia, com o objetivo de atrair Cesare Lattes para o Rio de Janeiro; João Alberto Lins de Barros e a criação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF); os recursos iniciais do CBPF; o auxílio da Confederação Nacional das Indústrias e de Guilherme Guinle; a conquista da subvenção governamental; a fundação do CNPq; sua contribuição ao CBPF; o Simpósio Internacional sobre Novas Técnicas da Física; a expansão do CBPF: a contratação de Richard Feynman, Giuseppe Occhialini, Ugo Camerini, Jayme Tiomno e Guido Beck, o

auxílio da UNESCO, os trabalhos de física teórica e física experimental, os bolsistas pernambucanos; a estruturação do CBPF: a carreira docente, o conselho técnico-científico e os departamentos; o Centre Européen de Recherches Nucléaires (CERN); a atração dos argentinos Daniel Amati e Alberto Sirlim pelo CBPF; a equipe de pesquisadores e técnicos dessa instituição; a crise do CBPF em 1954: o desfalque de Álvaro Biffini; a exploração política do episódio: o afastamento de Álvaro Alberto da presidência do CNPq e o arquivamento do projeto de construção do ciclotron; a participação do entrevistado na Comissão de Energia Atômica do CNPq; a política nuclear brasileira: as orientações de Álvaro Alberto e Juarez Távora; a experiência no secretariado científico incumbido de organizar a I Conferência Internacional das Nações Unidas sobre a Energia Atômica; o acordo bilateral, firmado antes da conferência, atrelando o Brasil à política nuclear norte-americana; a derrota do projeto de criação do Laboratório Nacional de Energia Nuclear, defendido pelo entrevistado no CNPq, em favor da criação do Instituto de Energia Atômica (I EA) da USP, proposto por Marcelo Damy; a aquisição do reator de pesquisa norte-americano pelo IEA; o Instituto de Pesquisas Radioativas da UFMG; a "supervalorização" da energia atômica e a oposição do entrevistado à organização de um instituto de pesquisas nucleares na Universidade do Brasil; a Comissão Parlamentar de Inquérito sobre a energia nuclear: os depoimentos de Álvaro Alberto e Leite Lopes; a criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) em 1956; a orientação da CNEN: os acordos com os EUA, a inexistência de um programa nacional; as possibilidades de utilização do tório para a produção de energia nuclear no país e a falta de apoio governamental ao desenvolvimento dessa tecnologia; o "grupo do tório" de Belo Horizonte; a recusa do convite para integrar a delegação brasileira à II Conferência Internacional sobre as Aplicações Pacíficas da Energia Atômica; a atuação como diretor da Divisão de Ciências Físicas do CNPq; os principais núcleos e institutos de pesquisa física brasileiros; a natureza da atividade científica: o problema da neutralidade e da universalidade da ciência; a política nuclear brasileira: a submissão aos interesses dos EUA e demais países produtores de urânio; a distribuição dos recursos do CNPq entre os físicos; o Programa de Átomos para a Paz de Eisenhower; a participação dos físicos brasileiros nas decisões de política atômica: os simpósios de 1958; a organização da UnB: o seminário da SBPC sobre o projeto da nova universidade, a liderança de Darcy Ribeiro; o papel da SBPC; o contato do CBPF com a universidade: as aulas de Tiomno, Lattes, J. Giambiagi, Guido Beck e Leite Lopes na Faculdade Nacional de Filosofia; as Escolas Latino-Americanas de Física.

Fita 3: a criação do Centro Latino-Americano de Física, no Rio de Janeiro: a iniciativa do entrevistado, o apoio da UNESCO e do governo brasileiro; a nomeação para dirigir o Instituto de Física da UFRJ; sua gestão nessa instituição: o incentivo à volta ao país de professores radicados no exterior, o projeto do acelerador linear; a demissão do cargo em 1969, devido à precariedade das condições de ensino e pesquisa do Instituto; a aposentadoria compulsória da Universidade do Brasil e a contratação como professor visitante da Carnegie-Mellon University; a demissão do CBPF; o papel social dos cientistas; a experiência na direção científica do CBPF; os trabalhos sobre a ciência e a política cientifica na América Latina; suas atuais linhas de pesquisa; o Instituto de Física Teórica de São Paulo; o trabalho do físico teórico e o do físico experimental; a física teórica no Brasil e nos países desenvolvidos; os entraves ao desenvolvimento cientifico do país: a dependência da tecnologia estrangeira; a função social da ciência em países em desenvolvimento: a importância da ciência pura e da ciência aplicada; a superespecialização da física contemporânea; a produção científica nacional no campo da física teórica; a opção do entrevistado pela física teórica: a influência de Luís Freire; as finalidades do CBPF; sua contribuição para o desenvolvimento da pesquisa física no país e para a formação de jovens físicos latino-americanos; a origem da universidade

brasileira; João Alberto e a criação do CBPF; a captação de recursos; a gestão de Álvaro Alberto no CNPq: a política defendida na Comissão de Energia Atômica; a crise do CBPF em 1954 e suas conseqüências: as divergências entre Lattes e Tiomno, o estremecimento das relações com o CNPq; o prestígio internacional do CBPF: a visita de pesquisadores estrangeiros, o apoio das fundações norte-americanas de amparo à ciência; as finalidades e a produção científica do CBPF.

Fita 4: Gleb Wataghin e a segunda geração de físicos brasileiros; os discípulos de Mário Schenberg, Cesare Lattes, Guido Beck e Leite Lopes; a motivação para a atividade científica; o mito do gênio; a terceira geração de físicos: Samuel Mac Dowell, Carlos Gomes, Moysés Nussenzveig, Mário Novelli; o incêndio da biblioteca do CBPF e sua reconstrução, com o apoio da Fundação Ford; a participação política dos físicos e seu prestígio na sociedade; as Faculdades de Filosofia da Universidade do Brasil e da USP: as condições de pesquisa, o regime de trabalho, os salários dos docentes, a contratação de professores estrangeiros; os recursos do CBPF e a importância de sua vinculação à universidade; a pesquisa científica na universidade e nos institutos isolados; o modelo francês: o Centre National de Ia Recherche Scientifique (CNRS); Ernesto de Oliveira Júnior e a Comissão Supervisora do Planejamento dos Institutos (COSUPI); o Conselho de Pesquisas da UFRJ; as relações com Alberto Galvão Coimbra; o auxílio do BNDE à ciência brasileira; a falta de recursos do Instituto de Física da UFRJ; a dependência econômica e tecnológica brasileira e o papel da ciência no país; a concepção e as linhas de pesquisa do CBPF; suas relações com a indústria: o auxílio da Confederação Nacional das Indústrias; o projeto de instalação de um acelerador atômico no Rio de Janeiro; a proposta de Amaral Peixoto de subordinar o CNPq ao Ministério de Educação e Cultura e a luta do entrevistado e de outros cientistas pela criação do Ministério de Ciência e Tecnologia; a perda de prestígio e a burocratização do CNPq; a atividade científica no Brasil, nos EUA e na Europa.

Fita 5: a dependência tecnológica nacional e a política científica do governo; as áreas de especialização da física teórica; o planejamento científico e a liberdade dos pesquisadores; a crise da universidade; ciência e capitalismo; a SBPC e a Academia Brasileira de Ciências; a atuação da Sociedade Brasileira de Física: a Revista Brasileira de Física; a troca de pré-publicações entre os físicos.

ESTRASBURGO, 7 DE JULHO DE 1977

T.F. – Professor Leite Lopes, poderíamos começar com a sua entrada para a ciência, como se deu, em que circunstâncias, com que variáveis familiares etc.

L.L. – No Recife, fiz o curso secundário no Colégio Marista e nesse curso havia um professor de Química muito bom que se chamava irmão Pacomio, e as experiências que ele fazia e a maneira de dar a matéria e apresentar as experiências eram muito interessantes e atraentes. Foi nesse colégio que decidi fazer Química, vestibular de Química. Em Pernambuco, no Recife, na Escola de Engenharia, havia um curso de Química – Química Industrial – que preparava gente, principalmente, para a indústria do açúcar. Em casa, meu pai era comerciante, tinha irmãos no comércio, irmão médico e encontrei em casa, na biblioteca de meu tio médico, livros que tinham sido de um outro tio que um dia pretendia fazer Engenharia. Havia livros franceses bons, de vários autores e que me atraíram bastante e comecei a ler.

Terminei o curso do Colégio Marista em 1934. Em 1935, como era usual, havia um ano inteiro de um curso de preparação para exame vestibular da Escola de Engenharia de Pernambuco, que era, por hipótese, um exame rigoroso e acho que, em relação a outras escolas do Brasil, provavelmente era. Em geral, os alunos faziam um ano inteiro de preparação. Ingressei em 1935 nesse curso de preparação para fazer vestibular para entrar no curso de Química da Escola de Engenharia de Recife.

Aí encontrei figuras que hoje vejo que eram homens de grande qualidade em relação ao Brasil inteiro, não somente na província. Por exemplo, encontrei um químico, Mário Gesteira, um homem modesto, muito simples, mas de uma grande cultura em Química, em Física, e sobretudo, interessado em acompanhar o desenvolvimento que se fazia no mundo inteiro, comprando livros. Ele teve uma grande influência sobre mim, dando apoio, conversando muito. As primeiras aulas sobre Física, Teoria Cinética dos gases, Teoria Atômica, nesse curso de preparação, foram dadas por ele e em geral, datilografava depois e distribuía notas de suas aulas.

Entrei também, num curso particular de Matemática, oferecido por Newton Maia, que era o professor de Matemática da Escola de Engenharia de Pernambuco. Posso fazer já certas observações. No Rio de Janeiro, os professores da Escola de Engenharia ensinavam mais como um adorno, porque tinham escritório de representação, de construção, eram funcionários de companhias estrangeiras em matéria de eletricidade, de transporte, etc., ao passo que esses professores que conheci no Recife eram homens dedicados ao ensino. Newton Maia que era engenheiro, professor de Matemática na Escola de Engenharia de Recife, tinha necessidade de dar aulas particulares de Matemática.

Então, em 35, segui também o curso de Matemática dado por ele porque concluí o curso do Marista. Mas nesse curso secundário – que foi muito bom para mim – recebi bem Português, Gramática Histórica, Latim, essa preparação humanística, mas durante o curso não tive nenhuma atração particular pela ciência, salvo, como eu disse, já no fim do curso, as aulas de Química do irmão, Pacomio.

Além disso, há um conjunto de fatores que convergem : meu pai recebia uma revista que se chamava *Química e Indústria*, editada em São Paulo e eu pegava essa revista, lia e isso me interessava bastante.

No Colégio Marista, antes de me formar, de terminar o curso secundário, há mesmo um artigo meu numa revista de estudantes que se chamava “A valorização dos produtos nacionais”, onde eu pregava já uma atitude nacionalista em relação à valorização dos produtos nacionais. Eu era muito moço, em 34 tinha 15 pra 16 anos, havia uma efervescência política, como sempre houve no Brasil, mas não me atingia, salvo por escumas, por espumas. Tinha muitos colegas que eram inteligentes, por exemplo, no Colégio Marista, mas nunca ingressei nessas linhas políticas. Então me atraíam.

Havia essa revista *Química e Indústria* que eu lia e tudo isso convergiu para que eu escolhesse Química Industrial.

No curso de preparação, em 35, havia o Mário Gesteira, o Newton Maia, com quem fiz curso particular de Matemática.

Aliás, uma coisa que me chamou foi que houve um movimento revolucionário, em 1935, e o Newton Maia era um liberal-democrata eu acho, foi preso dando aula a nós. Depois, foi solto. Muita gente foi presa nessa época. Vários professores, provavelmente, não tinham nada a ver com isso, mas... Isso me chocou porque foi a primeira vez que tive essa experiência de ver isso.

(INTERRUPÇÃO DA GRAVAÇÃO)

T.F. – O senhor estava relatando, exatamente, em 1935, o tipo de professor que havia e o senhor tinha feito o comentário de que esses professores eram, talvez, algo diferenciado que havia no Brasil.

L.L. – É, comparando com vários análogos de Escola de Engenharia de outros Estados já mais avançados, como Rio e São Paulo, do ponto de vista de mentalidade, de abertura de mentalidade, e mesmo de cultura e de orientação, não tinham nada a dever a esses professores do Rio e São Paulo, pelo contrário, acho que eram superiores.

Depois, além de Mário Gesteira e Newton Maia, quando passei no vestibular e fiz o primeiro ano de Química Industrial, o professor de Física era o Luis Freire. Esse era a figura mais notável de todas porque era um homem de uma grande cultura em Matemática e em Física, um grande espírito filosófico e de crítica e dava as aulas de uma maneira muito elegante, muito atraente, Foi ele, exatamente, ao fazer já o curso no primeiro ano, que me desviou da Química Industrial.

Já no primeiro ano, fazendo o curso com ele, com Newton Maia em Matemática, me decidi a fazer Matemática ou Física ou (não separava a Matemática da Física, nesse primeiro ano). E, graças ao Freire, comecei a estudar, realmente, mais a sério Física e Matemática, dentro das possibilidades locais.

Evidentemente esses homens não podiam dar um curso como se dá na Europa, ou mesmo como daria um especialista em contato com os grandes centros. Recife é uma província do Brasil, mas relativamente, eram homens de abrir, de atrair o estudante, de mostrar caminhos e dar os grandes princípios dessas ciências.

Comecei até, por influência do Freire, do Newton Maia, mas, sobretudo, do Luís Freire, a fazer ensaios. Publiquei várias coisas que nem tenho aqui hoje, alguns folhetos publicados lá sobre pensamento matemático, vários ensaios, alguns deles publicados na revista *Química e Indústria* de São Paulo, sobre Química, Física e Matemática. Mas eram coisas de estudante. Isso foi, portanto, em 36.

Em 37, eu estava no segundo ano do curso de Química, quando realizou-se, no Rio de Janeiro, um congresso Internacional de Química, ou Sul-americano de Química, já não me lembro. Congresso Sul-americano de Química. E resolvi apresentar um trabalho, assim como um colega meu que se chama Hervásio de Carvalho e que, atualmente, é presidente da Comissão de Energia Nuclear (tomamos caminhos diferentes, ele tomou um, eu tomei outro, basta dizer).

Decidimos apresentar um trabalho cada um nesse congresso realizado no Rio de Janeiro e fomos. Não sei quem pagou, agora já não me lembro mais quem pagou essa viagem. Foi a primeira viagem ao Rio de Janeiro que fiz, em 37. O título do trabalho, acho que é “Mecanismo das reações Químicas”, já não me lembro mais. É um trabalho em que eu tentava dar uma interpretação molecular do mecanismo das reações químicas, era uma coisa sem grande base matemática teórica, mas que mostrava uma certa idéia de querer fazer.

No Rio de Janeiro, inclusive, esse trabalho foi elogiado. O comparecimento de estudantes do segundo ano de Química ao congresso Sul-americano de Química foi muito elogiado por alguns representantes argentinos. Um deles me lembro, era Horácio Damianovitch. Isso fica na cabeça da gente, ser elogiado em pleno Congresso, mas é um detalhe subjetivo.

Nesse congresso, em 37, tomei conhecimento das figuras que dominavam o ambiente científico no Rio de Janeiro, o almirante Álvaro Alberto, que naquela época era capitão-de-mar-e-guerra e era professor na Escola Naval, além de ser homem de indústria. Mas era um homem entusiasmado pela ciência, também. O professor Carneiro Felipe, que era um professor de Físico-química no Rio de Janeiro,

pesquisador de Manguinhos e com uma grande fama de conhecedor de Física e Química, grande calculista.

Então eu, simplesmente, como era mero estudante de segundo ano, conheci essa gente e, sobretudo, conheci Mário Schenberg, que veio a este congresso no Rio de Janeiro. Schenberg tinha ido anos antes para São Paulo, porque, como sabem, Mário Schenberg também foi aluno de Engenharia no Recife, foi aluno do Luís Freire.

No Recife, Freire sempre conversava entre as aulas, ele se cercava dos estudantes e conversava muito. Era um grande causeur, uma pessoa que fala muito bem, que atrai, e ele sempre fazia comentários seja sobre Schenberg, considerando-o como grande inteligência, como uma grande promessa, outras vezes, também, falando da Física, da Mecânica Quântica, outras vezes falando sobre o Rio de Janeiro. Ele era membro da Academia Brasileira de Ciências, o Luís Freire. Acho que era o único, do Recife, nessa época, e viajava freqüentemente ao Rio. Em geral no mês de julho, ia ao Rio de Janeiro e lá participava das reuniões da Academia Brasileira de Ciências. Contava para nós, no Recife, isso e em alguns de nós despertava uma certa curiosidade, um certo interesse, formava certos mitos, se você quiser, mas era um impulso.

Em 37, tive a ocasião de conhecer, nesse congresso, essa gente. Mário Schenberg, por exemplo, muito amigo, me acompanhou bastante, até depois me escreveu uma carta, que devo ter nos meus arquivos, no Rio de Janeiro, quando voltei para o Recife, criticando o trabalho porque não era baseado em Mecânica Quântica – eu não conhecia Mecânica Quântica nessa época – mas dizia, me lembro como hoje: “acho extremamente louvável, meu caro Leite, seu esforço de pesquisador”. Quer dizer, fazendo, assim mesmo, além da crítica, um elogio à iniciativa.

Depois do Rio, nesse congresso, fomos a São Paulo, porque uma parte do congresso se realizou em São Paulo também, a segunda metade. Lá fiquei muito com Schenberg. Também fui à Faculdade de Ciências de São Paulo, que tinha sido fundada em 34, por Theodoro Ramos, Schenberg me levou.

O Departamento de Física, nessa época, estava alojado num dos andares superiores da Escola Politécnica de São Paulo e lá conheci Fantappié que era o professor italiano de Matemática e Wataghin, professor de Física a que Schenberg me apresentou.

Para mim era um mundo novo que se abria, via aquilo com os olhos de um provinciano do nordeste. Já o frio de São Paulo me mostrava que eu estava como se estivesse na Europa. Era a concepção que se tinha. E as revistas, os livros, o ambiente.

Schenberg me apresentou a Marcelo Damy de Souza Santos, que era seu colega, e que estava trabalhando com contadores que contavam partículas de raios cósmicos. Isso tudo me fascinou.

Voltei para o Recife. Estava, então, mais decidido do que nunca a seguir Física ou Química e Matemática, ainda não distinguia. Mas, estando já no segundo ano de curso de Química Industrial, o que aconselha o bom senso? Vamos concluir o curso de Química Industrial, ter um diploma. Se for necessário economicamente, terei um emprego e vamos ver depois o que acontece, se vou poder fazer, porque em Pernambuco não havia Faculdade de Ciências, não havia curso nem de Física, nem de Matemática. Havia o curso de Engenharia onde se dava Matemática.

Aliás, no curso de Engenharia, além de Luís Freire e Newton Maia, havia um professor de grande reputação, chamava-se João Holmes Sobrinho, que era o professor de Mecânica Racional. O título da cadeira era de influência, herança francesa: Mécanique Rationale. Nos países de língua inglesa não existe isso, é Mecânica, Mecânica Clássica.

T.F. – Há uma influência positivista nisso, não é? O problema da racionalidade.

L.L. – Exato, racionalismo. O João Holmes não foi meu professor, mas era um homem de grande fama como um grande colunista e conhecedor profundo de Mecânica. Então, decidi concluir o curso de Química para ter o diploma e depois ver o que acontece. Já no segundo ano fui aluno de um outro professor de Química, o professor Oswaldo

Gonçalves de Lima, que era e é um grande químico. A meu ver um dos maiores químicos do Brasil, já na época, não somente conhecedor profundo de Química, mas com um espírito de um verdadeiro pesquisador. Dava aulas e trabalhava num laboratório de análises do Instituto do Açúcar e do Álcool. Ele tinha lido minhas provas de Física sobre Teoria Atômica, provas escritas, e despertou nele uma certa afeição por mim, uma amizade, de modo que depois das aulas eu ia sempre vê-lo no seu laboratório.

Depois passou a ser químico de um laboratório de pesquisas que foi aberto pela Indústria Peixe. Carlos de Brito era o diretor e que decidiu abrir um laboratório para pesquisar como fazer produtos, por exemplo, como conservar bem a goiabada, a bananada dentro da lata. É preciso pôr produtos químicos. Isso não era importante dos Estados Unidos como se faz, provavelmente, atualmente.

Oswaldo organizou esse laboratório, instalou e eu não era químico, mas ia sempre, toda tarde, falar com ele, ver. Ele era um homem de um espírito formidável e gostava de mim, admirava o meu suposto conhecimento de Matemática e de Física – ele era mais da Química – e exerceu sobre mim uma grande influência. Inclusive, publicou um trabalho e me pediu, como estudante, para fazer o prefácio. Já não me lembro mais do título do trabalho. Faziam-se os trabalhos, publicavam-se em plaquetas, nessa época.

(INTERRUPÇÃO DA GRAVAÇÃO)

L.L. – Bom, onde é que eu estava?

T.F. – O senhor tinha falado da influência do Oswaldo Gonçalves de Lima; inclusive, o prefácio que o senhor escreveu, o senhor estava falando que se faziam uma plaqueta.

L.L. – É, mas publicações. E me pediu, isso me lembro, que fizesse um prefácio a essa publicação dele sobre Reações Químicas. Ele era professor de Química Analítica Quantitativa e de Microbiologia das fermentações, cadeira importante para a Química Industrial. Agora, se você me perguntar como segui os cursos de terceiro e quarto ano, não seu lhe dizer, porque havia cadeiras como Microbiologia das Federações,

Tecnologias e não sei mais o quê, Economia Industrial, não me lembro mais. Estava interessado era por Matemática e Física. Físico-química também. E Oswaldo, muito interessado, a ponto de, isso é que é a coisa fundamental, quando concluí o curso, no quarto ano de Química Industrial (Química tinha quatro anos de curso), Oswaldo conseguir que a Indústria Peixe me desse uma bolsa para eu ir ao Rio de Janeiro.

Acho que foi a primeira e, provavelmente, única bolsa. Fizeram até propaganda na época. Se vocês olharem os arquivistas, os historiadores, deve haver jornais de Pernambuco, de Recife, na época, que dão notícias. Isso foi em 39, me formei em 39 em Química Industrial. E Oswaldo conseguiu, então, que a Indústria Peixe, por seu diretor Carlos de Brito, me desse uma bolsa para que eu passasse um ano no Rio de Janeiro. Aceitei essa bolsa, me decidi, fui embora, parti.

T.F. – Uma pergunta: o senhor vai para o Rio de Janeiro. No entanto estava encantado com São Paulo, por que não São Paulo?

L.L. – Havia São Paulo, a Faculdade de Ciências de São Paulo com Schenberg, Wataghin, etc. No Rio de Janeiro tinha se acabado de fundar a Faculdade Nacional de Filosofia, tinha sido fundada em 39-40, nessa época. Havia professores italianos que iam chegar. Não sei porque escolhi o Rio, não é claro porque não fui para São Paulo onde estavam Schenberg e Wataghin e fui para o Rio de Janeiro. Influência, talvez, do Luís Freire. Pois ele me deu cartas de recomendação; porque havia o problema de terminada a bolsa da Indústria Peixe, o que eu faria? Evidentemente a bolsa podia ser para me especializar em Química, ou goiabada, ou açúcar, mas o que fiz foi o seguinte, decidi esquecer que tinha um anel de doutor em Química (não doutor, mas formado, com diploma) e fui fazer o vestibular para o curso de Matemática na Faculdade Nacional de Filosofia. Fiz o vestibular, passei e comecei a fazer o primeiro ano, com essa bolsa, de Matemática e Física.

Podia ter feito em São Paulo. Freire me deu cartas para o Álvaro Alberto, caso tivesse necessidade, mandou para Menezes de Oliveira uma carta até para o jornalista Assis Chateaubriand; que acho que não a entreguei. Me deu cartas para essas pessoas do Rio e não de São Paulo, acho que foi esta a influência para escolher o Rio.

Luís Freire tinha sido convidado para ser professor da Faculdade Nacional de Filosofia e chegou a ir. Isso é um fato importante de saber, histórico. O Freire tinha sido nomeado professor da cadeira de Complementos de Matemática da Faculdade Nacional de Filosofia. É provável que o Freire não quisesse deixar a província, sua biblioteca, sua casa, seus hábitos, sua família, eu não sei, mas a verdade é que ele ia, aceitou e pediu dinheiro ao governo, à Universidade, para ajudar a transportar seus livros porque tinha uma biblioteca enorme.

Nessa época, diferente de hoje cada professor, cada pesquisador tinha que fazer a sua biblioteca pessoal, comprava-se tudo porque não havia biblioteca. Na Escola de Engenharia a biblioteca era mínima. Lembro aliás que em 38, no Rio de Janeiro, houve um Congresso Nacional de Estudantes onde apresentei um trabalho cujo título era "Filosofia do Átomo" e que foi publicado na revista *Química e Indústria* de São Paulo.

T.F. – Então o senhor foi estudar Matemática no curso...

L.L. – Quando Freire pediu dinheiro para se deslocar, houve um parecer contrário do famoso DASP, Departamento de Administração do Serviço Público, e Freire escreveu uma carta ao Presidente da República, acho, ou ao Ministro da Educação, à autoridade, dizendo que achava um absurdo porque se pagava tudo para um professor estrangeiro, italiano ou francês, vir ensinar na Universidade e não se tinha a possibilidade de dar um subsídio para um professor brasileiro se deslocar do Recife para o Rio, para transportar sua biblioteca, sua família e os móveis que tivesse.

Negaram, acho que foi o motivo para ele recusar, o fato é que recusou e ficou no Recife. Mas então o Freire me influenciou para ir para o Rio de Janeiro.

No Rio o que houve? Primeiro fiz o vestibular e chegaram os professores italianos, contratados diretamente pelo Ministro de Educação, Gustavo Capanema, em negociações com outras pessoas.

T.F. – O senhor lembra de algum desses professores?

L.L. – Nessa época havia um professor de Física Experimental, Física Geral, que se chamava Faggiani. Agora, um professor que teve alguma influência sobre mim foi o professor Luigi Sobrero, que era o professor de Física-matemática, um grande conhecedor da Teoria Matemática da Elasticidade e havia um professor de Matemática chamado Gabriel Mamana, professor de Análise Matemática, morreu depois por causa das dificuldades da guerra. Havia também um professor de Geometria chamado Bassi.

Entre os brasileiros havia o professor Costa Ribeiro, muito importante, também me influenciou bastante, grande amigo, era professor de Física Geral e Experimental – Joaquim da Costa Ribeiro – e depois se tornou o Chefe do Departamento de Física na Faculdade de Filosofia do Rio de Janeiro. Foi depois, a isso vamos voltar mais tarde, membro da Comissão de Energia Atômica, a primeira criada no Brasil. Viajou muito, representando o Brasil em congressos. Era uma figura interessante, era um pesquisador, depois mencionei. Quando fiz o exame oral no primeiro ano (ao terminar o primeiro ano a gente tinha que fazer o exame oral obrigatório) isso foi importante, porque me examinaram alguns professores, entre eles o Sobrero, que era professor no último ano de Física-Matemática e Física Superior e eu estava fazendo o primeiro ano de matemática – o primeiro e o segundo ano eram comuns a matemática e Física, esses cursos depois desdobravam, se especializavam, mas eu ainda não estava decidido se fazia Física ou Matemática.

O Sobrero, então, gostou do exame, onde me fez questões de Física, de Teoria, e me convidou para assistente dele, a mim, estudante, passando para o segundo ano. Tinha dito a ele que tinha diploma de Química, portanto era formado por uma escola superior, poderia, talvez, ser nomeado, isso me facilitaria tudo.

Um problema de que não falei, terminada a bolsa da Peixe, que foi importante para mim no primeiro ano, um outro professor de Física, que era oficial-de-marinha, chamado Menezes de Oliveira, membro da Academia de Ciências, a quem me tinha recomendado o Luís Freire... Estou misturando um pouco?

T.F. – Não, não.

L.L. – Menezes de Oliveira, ao terminar minha bolsa do primeiro ano, conseguiu para mim um lugar de professor num colégio secundário chamado Instituto Lafayette, do Rio de Janeiro, o que me dava uma continuidade porque eu não queria dar problema a meu pai, queria ficar independente. Já no Recife, quando era aluno da Escola de Química, dava aulas em Liceus, em colégios, Ginásio Oswaldo Cruz e outros, dava muita aula, o que era muito bom porque eu era obrigado a aprender Matemática e Física para dar, e dava aulas particulares também.

Então, Menezes de Oliveira me ajudou muito, portanto continuei a viver, terminada a bolsa da Peixe, com o ensino secundário.

Sobrero, tendo gostado do meu exame ao passar do primeiro para o segundo ano, isso de 1940 para 41, me convidou para assistente, mas o reitor da época, que era Diretor da Faculdade de Filosofia, Raul Leitão da Cunha, nunca me nomeou assistente do Sobrero: "está muito bem, etc., e a administração, os funcionários diziam ou não há verba, ou não há lugar, ou não há dinheiro, ou não é possível".

Fiz o segundo ano, terceiro ano, eram quatro anos, mas na realidade terminava no terceiro ano. O quarto ano era de matérias educacionais – Psicologia da Educação, Filosofia da Educação, Técnicas de Educação – que não fiz porque não me interessava. No terceiro ano a gente recebia o diploma de bacharel em Física, bacharel em Matemática e se fizesse o quarto ano era o que se chamava licenciado. Não fiz essa licenciatura.

T.F. – Isso era por que a Faculdade formava basicamente professores, essa era a filosofia?

L.L. – Formava professores. Esta era a idéia da Faculdade de Filosofia e Ciências de São Paulo e da do Rio, porque não havia, como não há ainda, a utilização da ciência na indústria nacional. Não havia e, ainda hoje, isso é um grave problema que já mencionei muitas vezes aqui no exterior, o mecanismo da dependência da indústria brasileira.

Quando eu estava no terceiro ano, *donc*, portanto, 1942, foi nomeado diretor da Faculdade de Filosofia, San Tiago Dantas, que era um homem de uma inteligência extraordinária.

Em 42, estávamos em plena Guerra Mundial, e o Brasil, acho, entrou na Guerra nessa época. Houve uma conferência em Buenos Aires, aonde foi Roosevelt e foi aí assinado o pacto de cooperação econômica, cultural e científica entre os países da América, que era uma espécie de os Estados Unidos redescobrindo a América Latina como interesse para o esforço de guerra, para ter acesso à borracha da Amazonas, ao ferro, etc., entre outras coisas.

Então, criaram bolsas de estudo, nessa época exata. San tiago Dantas, diretor da Faculdade de Filosofia, era um sujeito moço, muito inteligente, teve contatos com a embaixada americana. Houve uma visita de Nelson Rockefeller nessa época e, então, havia esse sistema de bolsas. O San Tiago Dantas me chama – eu estava no terceiro ano, ia concluir o curso. Sobrero e os outros italianos tinham partido, já em 41, 42 quando o Brasil declarou guerra à Itália, foram obrigados a partir, um deles ficou ou alguns ficaram, partiu Sobrero depois que publicou aqui um livro, sobre Elasticidade.

T.F. – O Sr. Tem idéias se eles vieram em missão mais ou menos oficial?

L.L. – Sim, acho que era oficial. Era de governo a governo, parece. O Sobrero publicou um livro chamado *Teoria da Elasticidade*. Estávamos sempre com ele no Rio de Janeiro havia vários colegas meus, depois falarei sobre isso, qual era a interação.

Sobrero partiu e acho que falou ao San Tiago Dantas sobre mim e, então, o San tiago me chamou e perguntou se eu queria ser nomeado assistente, como o Sobrero havia indicado , ao concluir o curso, ou se preferia receber uma bolsa, ir para os Estados Unidos para continuar me especializando. Disse para ele, sem pestanejar. “Quero a bolsa, não me interessa ser assistente agora”. Houve até um outro colega que preferiu ficar no lugar de assistente em outra disciplina.

Durante esse período todo eu era noivo e a minha noiva longe, porque comecei a namorar ao terminar o Colégio Marista, primeiro namoro, primeiros amores. Em 39,

quando vi que ia partir para o Rio, fiquei noivo oficialmente para dizer “estamos firmes”. Voltei, viajava-se de noivo, tomava o Ita e era gostoso vir no fim do ano de Ita, passar três ou quatro dias, chegar em Recife – isso são coisas em que não se pensa mais hoje. Bom, eu disse: “Quero a bolsa” ao San Tiago. Foram feitos as démarches do processo; antes disso consegui uma bolsa para ir a São Paulo, trabalhar com Schenberg e Wataghin, durante o ano de 43. Terminei em 42, em 43 fui para São Paulo, bolsa dada por uma Fundação chamada Zerrener, fundação brasileira, de São Paulo, coisa que não é muito comum no Brasil, mas São Paulo já era São Paulo (não há quem possa parar São Paulo).

No ano de 43, já estava diplomado, tinha essa bolsa e aí fui a São Paulo para assistir aos cursos de Física Moderna do Wataghin e, sobretudo, aos cursos do Schenberg de Mecânica Clássica, Mecânica Celeste, Física-matemática. Comecei a trabalhar com Mário Schenberg e publicamos, depois, na Physical Review, uma revista Americana, um trabalho que foi o meu primeiro trabalho científico de nível internacional, em colaboração com ele, sobre Teoria da radiação e Teoria do Elétron.

No fim do ano de 43, ganhei a bolsa para os Estados Unidos, que era uma bolsa dada pelo Departamento de Estado, uma bolsa de intercâmbio. A conselho de Schenberg, escolhi a Universidade de Princeton e escolhi como professores orientadores dois nomes Wigner e Wheeler, que Schenberg conhecia.

Então, em 43, em São Paulo tive que comprar uns sobretudos pesados para o frio. Eu devia parecer um matutão chegando, comprei um chapéu (risos) e parti de avião, em plena guerra. O avião devia ser um bimotor, que ia parando. Parti de avião em dezembro de 43. No Recife estava minha família toda me esperando no aeroporto, meu pai, minha avó, irmãos, minha noiva, a ela entreguei um livro de Rilke, Rainer Maria Rilke, sobre Rodin, onde escrevi dizendo que ela tivesse confiança.

De lá, portanto, fui embora para Princeton. O avião parando – nas Guianas Inglesas, dormi, porque o avião não viajava de noite – até chegar a Miami. Em Miami olhando pelo avião e vendo pela primeira vez uma cidade assim, pensei; “meu Deus! o que vou fazer?” Já sabendo da bolsa, antes tinha entrado nuns cursos para treinar o meu inglês, que era fraco.

Quando chego na entrada do aeroporto vem um senhor gritando meu nome, era um representante oficial qualquer de Washington para me pegar, pôr num hotel e no dia seguinte me despachar para ir para Washington por trem.

Como bom brasileiro, ele disse tal hora e eu a tal hora não tinha tomado o café, hora para brasileiro, na minha época ainda, não é? Agora é que as coisas estão no regime europeu dos encontros certos. Quando ele chega eu disse? – "vou tomar café" – ele disse – "não tem essa história não" – me botou para dentro do carro, me deixou no trem.

Tomei o trem de Miami a Washington, em Washington devia me esperar uma pessoa do Departamento de Estado – Paul Smith – sei até os nomes! Para você ver como eu fui ligado aos americanos, dos quais critico hoje a administração. Cheguei a Washington, mas, evidentemente, a estação enorme, não tinha experiência, devia ter ido à moça para que ela anunciasse meu nome pelo alto-falante; mas não fiz isso, mas também não perdi a calma. Guardei a mala lá onde você deixa, com a pessoa que registra a mala, saí, peguei um táxi e disse: "Department of State", como podia. Tempo de guerra, esse táxi levava muita gente, entrou um marinheiro, entraram outras pessoas, finalmente, me deixaram no Departamento de Estado. Cheguei a entrar, lá telefonaram ao Sr. Smith. Finalmente ele veio e me levou para o International Student House... Está com muitos detalhes isso?

T.F. – Não, não.

L.L. – International Student House, em Washington. Aí fiquei. Era perto do Natal, então me deixaram em Washington, onde os estudantes estrangeiros vinham a esse International House para passar Natal e Ano Novo e aí fiquei eu a conhecer americanos, alemães, latino-americanos. Passei Natal e Ano Novo.

T.F. – Havia brasileiros?

L.L. – Não, nessa International House não. Havia, inclusive, um físico que trabalhava em radar e outras questões. Havia um físico australiano que me lembro de que uma noite

veio me perguntar o que eu ia fazer, eu disse: “Atomic Physics”. Não sabia, em absoluto, que estava havendo o projeto da bomba atômica, não sei se eles sabiam, mas a verdade é que desconversou um pouco. Esse rapaz até depois se correspondeu muito comigo, não me lembro o nome agora.

Finalmente, chegou o dia, fui embora para Princeton, tomei o trem também de Washington, via Nova Iorque, mas antes de Nova Iorque você pára numa estação chamada Princeton Junction onde você pega um trenzinho que vai dessa estação até a Universidade, que é como todas as universidades americanas mais importantes.

Cheguei a Princeton, também tinha gente me esperando e não encontrei. Peguei um táxi, fui para um hotel granfo, dormi e depois, finalmente, fui à Universidade no dia seguinte.

O decano da Universidade era um Matemático famoso, Eisenhart, famoso matemático-geômetra, que me recebeu conduzido pela secretária, me disse que o Wigner e o Wherler, com quem ia trabalhar, não estavam no momento na Universidade. Na realidade, eles estavam no projeto da bomba atômica, estavam afastados, mas havia um físico suíço muito bom, moço, que estava substituindo os dois, que se chamava Jauch. Eu trabalharia com ele.

Jauch morreu há poucos anos, era professor em Genebra, estive com ele aqui, era muito bom. Instalei-me, depois, no Graduate College, que era um edifício em estilo medieval, imitação das torres medievais européias, muito agradável como resistência para os estudantes graduados, morávamos lá.

Comecei a fazer cursos mais avançados, primeiramente fui a um físico também famoso, Ladenburg que era um físico experimental nuclear, físico atômico experimentador, mas era o orientador dos estudantes graduados em Física. Em Princeton havia isso, um professor encarregado de receber os estudantes que vão fazer a pós-graduação, como se chama no Brasil, o “graduate course”. Mesmo que não seja a especialidade dele, ele está ali para ouvir o estudante, para dizer, para orientar. Estive com ele e depois Jauch, que era meu orientador específico em Física Teórica.

Nessa época (talvez eu tenha passado por cima disso), desde São Paulo com Schenberg, mesmo ou pouco antes, no Rio, eu já estava decidido a fazer Física. A Física Teórica moderna era a Física Atômica, a Teoria dos Campos, Teoria das Partículas Elementares. Naquela época a Física Nuclear coincidia com a Física das Partículas Elementares, agora se destacou porque o número de partículas elementares aumentou e a Física Nuclear é um capítulo. Estava decidido a fazer isso por influência do Schenberg, do Wataghin, por este grupo de São Paulo que era o grupo que fundou, realmente, a Física moderna no Brasil.

T.F. – Agora, uma pergunta: São Paulo estava fazendo raios cósmicos?

L.L. – Exato, em Física Experimental.

T.F. – Não tentaram conduzi-lo a essa especialidade ou a Física Teórica era vista como um complemento que ainda lhe faltava? Havia gente trabalhando já...

L.L. – Não, não. Em São Paulo havia a parte experimental que era o Marcelo Damy de Souza Santos com o Wataghin, depois veio Paulus Pompéia e vários outros.

T.F. – Atualmente, os irmãos Leal Ferreira?

L.L. – Bom, mas isso é à parte, falarei depois. Esses trabalhavam em raios cósmicos porque era a linha de fronteira de pesquisa atômica experimental, nessa época. Você tinha partículas que vinham do exterior, do espaço, das galáxias, das estrelas, do sol também, essas partículas penetram na atmosfera, fazem reações com os núcleos dos átomos que compõem os gases da atmosfera. Isso você podia detectar e estudar o que era. Esse é o estudo de raios cósmicos que era muito importante na época, era uma linha de fronteira. O Damy com o Wataghin, para isso, precisavam fazer o quê? Começar a fazer os aparelhos necessários aos estudos, aparelhos detectores, os contadores que tinham que localizar em certas partes, em São Paulo mesmo, em Minas, em subterrâneo, para ver os efeitos de absorção, em montanhas, tudo isso era feito. Mas, simultaneamente, havia a teoria que era feita, principalmente, por Schenberg, que era um homem considerado genial, um físico de grande cultura e de grande capacidade, grande capacidade criadora e imaginativa. Schenberg (que foi

quem me influenciou mais) fazia Física Teórica e com ele trabalhamos eu, o Lattes, o Walter Schiitzer, que morreu já, prematuramente, Jayme Tiomno, depois. Ele influenciou toda essa geração de físicos teóricos brasileiros, essa primeira camada.

Havia, então, a Física Teórica, a Física-matemática, a Física Teórica moderna e a Física Experimental e as duas coisas podiam ser feitas. Nisso o Wataghin, que era um físico que veio da Universidade de Turim, Gleb Wataghin, não somente era um pesquisador, um homem que conhecia o que estava acontecendo no mundo, que fazia trabalhos importantes, como fez em Física Teórica também, introduziu um método importante que se chama do Corte Relativista – "out-off" – fazia teoria sobre a natureza dos raios cósmicos. Quer dizer, era um homem em plena lida, conhecia Heisenberg, era um pesquisador europeu em plena produção. Viu que devia se fazer em São Paulo não somente a linha experimental e tendo tido como estudante um homem como Schenberg, Wataghin estimulou, organizou. Ele era o diretor do Departamento de Física.

T.F. – O senhor tinha decidido, em Princeton, fazer Física Teórica?

L.L. – Continuar, como já tinha começado com Schenberg essa parte moderna da Física, antes já tinha estudado os fundamentos da Física Clássica em São Paulo. Fiz um curso de Física Moderna, Mecânica Quântica.

T.F. – E Wigner e Wheeler eram os dois físicos teóricos?

L.L. – É, importantíssimos. Wigner um dos maiores, atualmente, e Wheeler também, são grandes. Schenberg os conhecia. Schenberg, em 38 eu ainda estava no Recife (tinha conhecido Schenberg em 37 no Congresso de Química no Rio de Janeiro e em São Paulo), foi à Itália trabalhar com Fermi...

[FINAL DA FITA 1-A]

L.L. – O Schenberg já havia publicado trabalhos em revistas como Nuovo Comento, de nível internacional, trabalhou na equipe de Fermi, depois esteve em Paris, conheceu os pesquisadores mais importantes, e voltou. Voltou de navio e fui ao cais do porto, em

Recife, onde ele, novamente, veio conversar comigo, me convidando para que fosse para o sul, para São Paulo. Foi em 38 isso.

Depois, em 39, quando eu já ia para o Rio, Schenberg vai para os Estados Unidos com a bolsa Guggenheim, uma bolsa que depois ganhei também. Foi trabalhar nos Estados Unidos, onde publicou muitos trabalhos, entre eles um muito importante sobre Astrofísica, sobre a produção de energia nas estrelas e o papel dos neutrinos. Um trabalho feito por ele e Gamow, trabalho que, de vez em quando, é citado hoje pelos astrofísicos, trabalho importante.

Então, em 39 e 40, Schenberg estava nos Estados Unidos. Talvez isso tenha sido uma das causas de eu não ter ido para São Paulo, mas para o Rio.

Lá ele conheceu muitos físicos, entre eles Wigner e Wheeler, trabalhou também com Gamow, trabalhou com Chandrasekbar que é um físico hindu que está nos Estados Unidos há muito tempo, é um astrofísico famosíssimo. Acho que Schenberg publicou trabalhos com Chandrasekbar também.

Quando voltou e eu estava em São Paulo, me indicou Wigner e Wheeler. Eu deveria trabalhar com eles em Princeton, mas trabalhei com Jauch. Você compreende, a influência de Princeton é enorme porque, pela primeira vez, eu via um campus universitário americano, diferente, que o Brasil nunca teve a Europa tem, talvez, na Inglaterra, em Oxford, mas na França não existe, praticamente. São esses campos, talvez, você me dirá, aristocráticos ou não. Mas Princeton é uma coisa encantadora, é uma cidade encantadora. A Universidade domina a cidade, aqueles edifícios todos, não entra automóvel, é uma beleza aquilo.

Princeton me influenciou muito, aí conheci muitos latino-americanos, argentinos, uruguaios, bolivianos que trabalhavam, economistas, acho que até um economista colombiano Jorge Mendes, dizem que é famoso, não sei. Éramos companheiros de estudos e de farras, Recillas, matemático mexicano, o físico mexicano Moshinsky é, atualmente, um dos mais importantes físicos teóricos do México, muito amigo meu, nos conhecemos nessa época.

Quando eu estava estudando em Princeton havia chineses também, dois deles eram, Ning Hu, físico teórico, e o outro, N.Y. Chang, físico experimental, trabalhava em raios cósmicos, também, que era a Física da moda e eram muito amigos. Lembro-me que havia chegado da China um físico, C.N. Yang, que é hoje prêmio Nobel, um físico, atualmente, de grande reputação internacional e o conheci, eu como estudante, ele vindo da China para estudar em Chicago, com Fermi. Trabalhei com Jauch e publicamos um trabalho juntos em inglês, mas fiz questão que fosse enviado aos Anais da Academia Brasileira de Ciências. Foi publicado em 1944. Eu tinha, então, que estudar, porque havia tanta coisa a aprender, tão extraordinário, Mecânica, Quântica, Teoria Quântica da Radiação, tanta coisa que era possível estudar.

T.F. – Como é que foi sua adaptação, em termos teóricos, acadêmicos? Havia muita distância entre o que o senhor sabia e o que lá era requisito para continuar?

L.L. – Não muita distância. Havia, evidentemente, mas o fato de eu ter ido para o Rio, depois São Paulo, com Schenberg e Wataghin, dava uma certa base. Mas lá todos tínhamos a chave da biblioteca e do laboratório. Os colegas meus, estudantes nessa época, estudavam até meia-noite, ou mais, na biblioteca, no laboratório, depois é que ia para o dormitório, que era um pouco mais longe. Ia-se a pé – ao Graduate College – então era a virada contínua. Havia uma certa adaptação, evidentemente, não cheguei lá em ponto de bala. Tinha colegas como John Blatt, que é professor na Austrália, e outros que eram colegas meus de curso de pós-graduação, que tinham feito curso ordinário na universidade americana, tinham sido alunos de físicos conhecidos, como Bethe e outros. Eu não, eu tinha uma certa distância, mas não muita, mesmo porque estávamos ali, todos moços, todo mundo estudando, não havia separação.

T.F. – Isso significa que a Física que se fazia em São Paulo, principalmente naquela época, era de nível internacional?

L.L. – Era muito boa, não há dúvida. Era um número muito pequeno de pessoas, mas de grande nível. Schenberg, Wataghin e Damy, era gente que trabalhava em nível internacional. Recebiam visitantes estrangeiros. Pompéia, Damy e Wataghin, por exemplo, descobriram a produção simultânea de partículas penetrantes nos raios cósmicos. Lembro-me que em 41; 42 veio uma missão de Chicago, de físicos, entre

eles o físico Arthur Compton, prêmio Nobel. Vieram em visita, em missão, estudando raios cósmicos. A vantagem dos raios cósmicos, do ponto de vista de viagens dos físicos, é que era importante viajar para ver o efeito da latitude, quer dizer, o efeito do campo magnético terrestre sobre os raios cósmicos que entravam na Terra. Havia esse efeito, o campo magnético desvia as partículas carregadas eletricamente que vêm do espaço e como o campo magnético tem uma certa configuração, experimentalmente era preciso se deslocar do pólo norte ao pólo sul, teoricamente, para ver. Então, esse era um motivo de viagens.

T.F. – O Bernard Gross dizia que, na época dele “se quiserem conhecer o mundo seja físico”.

L.L. – É. De modo que eu tinha que estudar muito, mas, já chegando, segui os cursos de gente como Valentin Bergman, um grande físico-matemático, que deu o curso sobre Métodos Matemáticos da Física. Lá havia os fundamentos para a gente aprender, mesmo quem não os tivesse. Teoria Eletromagnética, dado no outro semestre. Passei dois anos em Princeton, 4 semestres. Lá se dava, por semestre, três horas por semana, era intensivo.

Havia Pauli, que é um físico famoso, autor do princípio de Pauli, com quem fiz a tese depois. Pauli estava, não na Universidade de Princeton, mas no Instituto de Altos Estudos (Institute for Advanced Studies), era membro desse instituto, onde estava Einstein também.

Princeton era um centro onde estavam Einstein, Pauli, Von Neumann, que é o homem que no fundo, provavelmente, inventou o computador. É o homem da teoria dos jogos (theory of games) de Von Neumann, um dos maiores matemáticos, talvez, o último matemático de conhecimento universal. Os matemáticos dirão melhor do que eu, mas foi um homem que escreveu sobre os Fundamentos Matemáticos da Mecânica Quântica, Teoria dos operadores no Espaço de Hilbert, era membro do Instituto de Altos Estudos. Havia o Herman Weyl.

Esse pessoal estava lá, não quer dizer que eu tinha contato com esse pessoal, mas estavam ali. Quando faziam conferências, os estudantes iam, entre eles eu. Einstein fez um seminário em Princeton, no Fine Hall, como se chama lá o Departamento de

Matemática, sobre a Teoria Unificada, que ele tinha feito, nessa época, em 44-45. Fui assistir o seminário dele. Isso foi em 44. Portanto, além de seguir os cursos, tinha um tema de pesquisa proposto por Jauch. Esse tema de pesquisa a gente tem que estudar, procurar elementos, fazer o trabalho de pesquisa.

T.F. – Qual era o tema?

L.L. – Foi sobre a Teoria dos Mésons. Ele tinha proposto que se procurasse fazer uma teoria chamada Teoria dos pares de Méson Escalares (Scalar Meson Pair Theory) quer dizer, uma coisa específica. Fizemos juntos, fiz os cálculos, discutia com ele. Publicamos nos Anais da Academia Brasileira de Ciências porque pedi, podia ter enviado para uma revista americana mostrando que me interessava que no Brasil soubessem que eu estava trabalhando.

Ao terminar esse trabalho, que foi mais ou menos no fim de 44, por aí, Jauch, então, disse: “você agora deve fazer a tese de doutorado com Pauli”, que era o homem que estava no Instituto de Princeton. Jauch me apresentou a Pauli, Pauli me deu um tema também. O tema foi a colisão nêutron-próton e sua interpretação das experiências que haviam sido realizadas nessa época pela Teoria dos Mésons. É um negócio um pouco especializado. Esse foi o tema que Pauli me deu para fazer a tese. Tive uma grande vantagem, porque Pauli era um homem difícil, um grande físico, um dos maiores da época, mas como eu estava com Jauch, que era muito amigo dele, tinha sido aluno dele na Suíça, ou Zurique, e Pauli, no fundo era exilado de guerra, todos eles, conversava muito com ele, eu tinha a cobertura de Jauch. De modo que quando ia discutir, ia com Pauli sempre, e Pauli me tratava muito bem, quando, em geral, o pessoal se queixava que ele era um sujeito, como era mesmo, muito irônico.

O chinês, por exemplo – ás vezes íamos juntos – quando Ning Hu ia, ele dizia “you are terrible today!”. “Você está horrível, não entendo uma palavra do que você diz”. Na realidade, ele não prestava atenção. O sujeito falava e ele ficava balançando a cabeça para um lado e para o outro, pensando nas coisas dele. Era um homem muito abstrato, muito distraído, mas era afetuoso comigo.

Às vezes, eu chegava no laboratório, ele vinha chegando, me pegava para ficar passeando no jardim. Eu era um estudante, não tinha nada de mérito para mim, ele queria uma pessoa para ouvir, expor cartas que tinha recebido de físicos que estavam em Zurique etc., e que diziam isso, isso, isso, etc., e eu ouvia.

Inclusive, o que era importante nessa universidade é que você, como estudante graduado de Física, pelo menos nessa época, não sei agora, era apresentado pelos professores como físico: “He is a Young physicist”. No Brasil é esse complexo, estudante de um lado, há muito disso na Europa, isso é europeu, nos Estados Unidos na minha época, e agora, estive lá em 70, essa separação estudante-professor não é como o formalismo europeu. Lembro-me que Eisenhart dava aula de Geometria, eu assistia, o Eisenhart sentado numa mesa e um estudante com o pé em cima da mesa para o lado dele, quer dizer, o informalismo americano é muito grande. Fiz a tese com Pauli e Jauch, evidentemente, está publicado na Physics Review e defendi a tese em fins de 45. Fui a alguns seminários que havia em Princeton nessa época, os cursos de Pauli já mencionei, fiz cursos de Mecânica Clássica, de Teoria da Relatividade, fiz um curso de Herman Weil sobre Teoria dos Grupos. Einstein não dava cursos, desde quando era professor em Berlim, dedicava-se somente à pesquisa.

T.F. – Essa situação em Princeton, naquela época, era rara, de um professor que era pago só para pesquisar...

L.L. – Não. Porque o Instituto de Altos Estudos, Institute for Advanced Studies, de Princeton, foi fundado para ter pesquisadores cuja obrigação era somente fazer pesquisa e estar lá. Esse Instituto ainda existe, não dá diploma, você vai lá para se especializar, para entrar em contato com eles, discutir, seminário, etc., mas não há nem curso, nem diploma. O ano letivo acaba muito mais cedo, em abril, acho, os professores são livres, É um instituto de estudos avançados e é perto da Universidade, não é ao lado, mas pode-se ir a pé.

Pauli estava no Instituto e eu estava na Universidade, com Jauch. Quando íamos discutir com Pauli a gente ia ao Instituto de Altos Estudos e, muitas vezes, quando ia, cruzava com Einstein que vinha caminhando a pé e como fazia com toda pessoa com quem ele cruzava, abria um largo sorriso e dava um bom-dia. Isso para mim era como

se um fantasma, um patriarca bíblico da ciência que saísse e falasse comigo, era um negócio. Era um homem muito simples, acho que foi o primeiro a usar blue-jeans e suéter.

Em Berlim, não. Nas fotografias que você vê em Berlim, quando ele estava na Europa era um homem formal. Talvez, o formalismo europeu, gravata e tudo. Você vê nos livros sobre ele, mas em Princeton ele andava de alpercatas, no verão, blue-jeans, camisa saindo das calças, cabeleira, que não sei se penteava, formidável nesse ponto. E ele sempre saía ás 11 horas de casa para o Instituto e voltava à uma hora, por aí, passava duas horas, três horas no Instituto, mas eu o encontrava assim, ou em seminário, ou em corredor.

Lembro-me que havia gente, sul-americanos, que chegavam, iam a uma casa de fotografia, compravam um retrato de Einstein e iam à casa dele para ele oferecer. Nunca fiz isso porque acho que é idiota, mas sabia por Pauli de coisas que se contavam e Pauli, às vezes, conversava com a gente, a gente ia tomar cerveja.

Pauli ganhou o prêmio Nobel em 45, eu estava lá, e organizamos uma chopada, tenho até as fotografias aí. Fizemos uma chopada na Nassau Tavern (Taverna de Nassau), e achei curioso, eu vindo do Recife do Príncipe de Nassau e na rua principal de Princeton é Nassau, Nassau Street, porque o Nassau esteve por aquela zona ali, um outro Nassau, talvez , da família. Essa chopada a gente organizou para o prêmio Nobel de Pauli em 45. Lembro-me que quando veio a notícia fomos à sua casa tomar um vinho com ele.

Havia os seminários de todas essas estrelas e de outros que passavam, que vinham a Princeton. Princeton era um grande centro, já nessa época, por causa do Instituto. Esse Instituto de Princeton foi fundado em 34, acho, por milionários americanos que, para escapar ao imposto de renda, investem, têm o se nome, têm a sua estátua. O diretor do Instituto de Princeton nessa época era um humanista.

No Instituto você tem Matemática, Física Teórica, História, ali estava Panolski, que era um grande iconólogo. Tenho um livro dele sobre iconologia, Bertrand Russel também passou por lá, Toynbee esteve lá, faziam conferências. A gente ia de noite

para ver esse pessoal falar. Quem é que passou, de Física? Bom, com a guerra era mais difícil o contato com a Europa, mas tinha gente que vinha de outras partes dos Estados Unidos, Reichenbach, que era um filósofo das ciências, fez seminários, autor de vários livros sobre fundamentos filosóficos de Mecânica Quântica, sobre a direção do tempo. Era professor de Mecânica Quântica, sobre a direção do tempo. Era professor, em Berkeley, era na costa do Pacífico.

Jacques Hadamard, um matemático francês famoso. Desse seminário que ele fez sobre a psicologia da invenção matemática me lembro como hoje, Einstein assistindo, porque Einstein sempre se interessou por esses problemas epistemológicos: como é que o cientista descobre, o que é a criação científica, qual é o mecanismo? É muito difícil de dizer como é que se dá a descoberta científica.

T.F. – (?) por acaso ele tem uma correspondência com o Popper.

L.L. – E com o Born. Existe um livro publicado onde tem sua autobiografia, muito importante. Ele fez 70 anos em Princeton, eu estava lá nessa época, por acaso, em 49. Já era outra viagem, quer dizer, é uma certa chance que a gente teve, uma sorte. Publicaram depois uma série de trabalhos em honra a ele quando fez 70 anos. Ele escreveu sua autobiografia e aí menciona como foi levado a estudar Física, como fez as suas descobertas e sempre se interessou pelo mecanismo da invenção porque acha que a influência experimental é mínima, é mais a capacidade imaginativa, não independente da experiência, mas bastante autônoma.

Quando Hadamard fez esse seminário ele fazia perguntas, interveio muito nesse debate com Hadamard, explicava. Tem até o livro dele – Hadamard – sobre a Psicologia da invenção, o título não sei direito, não me lembro.

De noite havia o teatro. Em geral, as prémieres de representação em Nova Iorque eram dadas em Princeton, nesse teatro, porque é a uma hora de trem, de Nova Iorque, pertinho. E havia concertos, Wanda landowska, assisti várias vezes; a orquestra de Busch, que já morreu. De vez em quando escuto aqui discos de 40 como um negócio antigo. Para mim não, para vocês; mas vejo com meus olhos de criança, como não vejo a minha barba, vejo ainda como se estivesse lá. Lembro-me que o quarteto de

Budapeste era o grande e famoso quarteto dessa época e Einstein ia sempre, Pauli, esse pessoal. Einstein via-se sempre porque ele tomava violino, ia com a irmã, (que o imitava, se parecia muito com ele).

Bertrand Russel fez conferências. Se não me engano, em 45 já, fez uma conferência política, dizendo que ao acabar a guerra haveria a guerra fria entre Estados Unidos e Rússia. Os Estados Unidos e a Rússia se separariam e cada um teria um objetivo: Anunciou isso e quando fez essa conferência ninguém pensava nisso explicitamente, porque ainda havia a aliança para a guerra, mas ele circulava em outras órbitas e era um filósofo muito importante.

Quando acabei a tese havia um problema, porque a minha bolsa era americana, recebia uns 200 dólares por mês, nessa época era suficiente, cheguei a escrever a minha noiva, no Recife, para que viesse para casar. Era loucura minha, porque não dava para isso e ela, realmente, recusou e foi melhor porque ia ser mais difícil. Pelo acordo da bolsa a passagem de ida e volta devia ser paga pelo Brasil. A ida foi mais para voltar, então, tem as cartas com o Itamarati e a demora que atrasa a resposta.

Nessa ocasião já havia a possibilidade de eu ficar seja como instrutor, instrutor da Universidade – foi Jauch que fez – eu com uma bolsa para o Instituto for Advanced Studies, com Pauli. Nesse ano que terminei, Einstein tinha entrado em aposentadoria e tinham convidado Pauli para substituí-lo. Então, eu seria o instrutor na Universidade de Princeton – quer dizer, quando um sujeito se forma, acaba a tese nos Estados Unidos, pega uma bolsa (post-graduate) pós-doutoral ou tem um posto de instrutor onde vai dar aulas acessórias, ajudar professores, mas são posições transitórias, não fica ali e nem faz carreira universitária. Em geral, passou um certo número de anos, vai para outro, e vai para outro, fica rodando os Estados Unidos todo, até atingir uma certa posição para poder "respirar", na competição, até ganhar um Associate Professor ou Professor. Tinha essa oferta na época, quando finalmente chegou a passagem e vim embora para o Brasil. Wataghin esteve em Princeton, nessa época exata, Wataghin passou em Princeton vindo do Brasil para os Estados Unidos e fui conversar com ele: "O que o senhor indica? Há essa possibilidade, o Brasil não pagou, ainda, a volta". No intervalo, Costa Ribeiro me escreveu dizendo que o San tiago Dantas me oferecia a cadeira de Física Teórica que nesse período tinha sido ocupada pelo Sobrero. Com a

partida de Sobrero, em 43, estava vaga. Havia candidatos brasileiros que não estavam em condições. Como eu tinha sido indicado assistente, ele perguntava se eu aceitaria ser nomeado, o que era um negócio extraordinário para um rapaz moço.

Aí eu disse ao Wataghin: “Como é? Há possibilidade de ficar aqui como instrutor ou bolsa ou esperar a passagem, ir para o Brasil e ocupar essa cadeira”. Wataghin disse: “Bom, você compreende, a minha experiência diz o seguinte: se você se interessa em voltar para o Brasil, não é todo o dia que aparece uma cadeira como essa, uma coisa importante, é difícil de dar indicação”. Então, eu disse: “Vou”.

Quando chegou a passagem fui embora, tomei um navio que se chamava SS Sweepstake, um navio de carga, terceira classe. Isso foi em janeiro, janeiro ou fevereiro de 1946. Casei em julho, fui ao Recife e a noiva tinha esperado desde 34, quando conheci, até 46. Casei-me no Recife, em agosto de 46.

Aí assumi a cadeira. Achava até interessante que finalmente, o Estado Brasileiro, o governo Brasileiro pagasse para poder fazer pesquisa, isso é uma beleza!

No Rio de Janeiro... aí então, vamos fazer uma volta. Qual era o ambiente? Agora é que é a coisa mais importante porque é subjetiva. Quando cheguei havia o seguinte; havia o grupo de São Paulo, Schenberg na parte de Física Teórica, Damy na parte experimental, já com colaboradores, com alguns jovens estudantes. Eu tinha ido para Princeton, voltava com o doutorado e outros colegas meus como Walter Schiltzer, que morreu, Jaime Tiomno e Lattes, éramos colegas lá.

Tiomno era colega meu, tinha terminado um ano antes de mim porque eu tinha feito a Química, mas ele é um ano mais moço do que eu, então, Tiomno e eu éramos colegas no Rio de Janeiro. Em São Paulo, quando fui, em 43, estudava nos cursos avançados de Wataghin e Schenberg. Comigo estavam César Lattes e Walter Schiitzer.

Havia uma física muito interessante, chamava-se Sonia Ashauer. Até faço um parênteses, é preciso que não se esqueça Sonia Ashauer, era uma física de tipo alemã, germânico, mas simpática. Saía, às vezes, para ir ao cinema com ela em São Paulo. A minha vida de estudante em 43. em São Paulo, era uma vida de solidão, porque o

paulista, em relação a Rio e a Recife, é uma sociedade fechada. Eu morava em pensão e, às vezes, não havia cinema que não tivesse visto de noite, no centro de São Paulo. Sonia Ashauer era uma estudante de nosso grupo. Ela foi para a Inglaterra trabalhar com Dirac, um dos maiores nomes da Física Teórica, trabalhou com ele, voltou. Dizem que se apaixonou por um hindu, voltou, queria casar, a família não deixou. O fato é que deixou-se morrer, pegou uma doença e acabou morrendo, a história certa não sei porque não estava lá na época. Morreu mocinha, tendo publicado alguns trabalhos nos Anais. Se você olhar os Anais da Academia Brasileira de Ciências, é importante vocês consultarem os Anais (revista que começou em 16 ou 15) para ver os trabalhos ali publicados.

No Rio de Janeiro, então, eu chegava em 46 para assumir a cátedra. Seria professor catedrático interino, nomeado por decreto assinado por Getúlio. O que havia no Rio de Janeiro? Havia o Costa Ribeiro que era o professor de Física geral e Experimental, que tinha feito pesquisas, examinado minerais radioativos brasileiros e tinha publicado nos Anais da Academia. Estava fazendo, ou ia fazer logo depois, experiências sobre Dielétricos. Havia Bernard Gross, que estava no Instituto Nacional de Tecnologia. Havia um professor de Física-matemática e Mecânica, que era o professor Plínio Rocha, uma figura muito interessante. Morreu também, eu já estava aqui quando morreu. Ele tinha estudado em Paris e tinha um grande espírito de crítico e de filósofo da ciência. Era, sobretudo, um filósofo da ciência.

Não havia nada, no Rio de Janeiro, nessa época, e Física Nuclear ou Física Teórica de Partículas, como não havia nada em Física Atômica Moderna, Física Nuclear Moderna. Os trabalhos de Costa Ribeiro com Gross eram Dielétricos. São pioneiros na Física do Estado Sólido no Brasil.

Meu trabalho qual era? Quando assumi a cátedra, o meu trabalho era o de formar, o mais cedo possível, estudantes, jovens colaboradores com quem eu pudesse discutir.

T.F. – Essa era a sua preocupação pessoal?

L.L. – É, era isso aí. Então, me virava e dava cursos de todo jeito, além dos cursos normais. Dava cursos no terceiro e quarto anos, Teoria Eletromagnética e Física Atômica, introdução. Havia jovens como Gabriel Fialho, um oficial-de-marinha, que assistia meus cursos, havia um outro rapaz (que suicidou-se depois), o Geraldo Martinez, que era um estudante muito inteligente, era um estudante de Química, da Escola Nacional. Havia um pequeno grupo que vinha às minhas aulas.

Havia Jaime Tiomno que estava lá porque não tinha podido sair na minha época porque foi chamado para o serviço militar. Eu tinha escapado porque já tinha feito o serviço militar, era mais velho do que ele um ano, eu tinha feito no Recife, no Tiro de Guerra, antes do CPOR. Sou da época do Tiro de Guerra 333 ou coisa parecida, não me lembro mais o número. Tiomno foi chamado para o serviço militar e quando voltei ainda estava aqui e estava querendo fazer o que fiz. O Tiomno tinha concluído o curso, muito inteligente, é um dos melhores físicos teóricos do Brasil, atualmente, da minha camada. Vinha com temas e fizemos um trabalho juntos, publicamos na *Physics Review* sobre Teoria da Colisão Próton-Próton. Acho que foi o primeiro trabalho dele nesse terreno, não sei e logo depois partiu, acho que foi antes para São Paulo para depois ir para Princeton. Ganhou também uma bolsa e foi para Princeton, fez tese em Princeton.

Bom, 46, 47, 48 a lei dizia que o professor catedrático interino devia ter dois ou três anos de interinidade para depois fazer o concurso. O que me interessa era fazer o concurso, ser um professor permanente, deixar esse problema de lado, ter uma posição estável, trabalhar. Fiz o concurso em 48, no fim de 48 defendi tese no Rio de Janeiro que, aliás, foi publicada na Argentina. Em 48, fui à Argentina convidado por Guido Beck, um físico que estava em Córdoba. Tinha sido convidado da Europa por um físico argentino chamado Henrique Gaviola e Beck estava lá. Beck ouviu falar de mim, não sei, que eu tinha chegado de Princeton, tendo me formado com Pauli, não sei. Sugeriu à Associação Física Argentina que me convidasse e fui, em maio de 48, a Tucumãn. O objetivo do Beck, não sei, talvez ele diga, talvez não, me disseram depois ou me fizeram compreender, era me mostrar à Argentina porque os postos de professor eram ocupados por velhos figurões, como no Brasil também havia muitos.

Ele queria mostrar que havia uma pessoa de 29-30 anos que era professor catedrático de escola superior, formado, e que, portanto, havia esse acesso, no Brasil, a um posto universitário, porque a Argentina era difícil.

De fato fui a esse congresso, muito bom, e lá conheci Ricardo Gans que é, praticamente, o fundador da Física Moderna na Argentina, chegou na Argentina em 1911. Conheço pouco a história da ciência na Argentina. Conheci o Gans em Tucumãn e ele estava interessado pelo Brasil que começava a se projetar com Wataghin, com Schenberg, Gross, Costa Ribeiro e ele perguntava como é que essa gente moça... Em 48 foi quando o Lattes... bom, aí a coisa já é complexa, tem que falar muito.

T.F. – Fale aquilo que o senhor ache importante.

L.L. – Em 48 fui à Argentina, voltei.

T.F. – Um detalhe sobre a Argentina: como é que se situava a produção de Física na Argentina em relação á produção brasileira, tanto em termos de qualidade quanto em termos de especialidade?

L.L. – Aí é uma coisa complicada, porque a Argentina é um país de cultura, tradicionalmente, superior à do Brasil. É um país que se considera europeu. Esteve aqui um argentino e se discutiu isso. Com a produção de carne, lã, etc., atingiram o nível de desenvolvimento econômico mais cedo e, então, o nível cultural correspondente. Mas não havia, talvez, a estabilidade, não havia qualquer coisa para a Física. Em 1911, acho, chegou o Gans e tentou fazer em La Plata, tinham técnicos, tinham professores, engenheiros, mas não havia uma Física que se destacasse e, na realidade, em relação à Física moderna, Teórica e Experimental, que havia em 34, em São Paulo, eles não tinham correspondente desse nível, nem em Raios Cósmicos, nem em Física Teórica.

Vocês podem entrevistar, por exemplo, uma pessoa que está no Rio que é o J.J. Giambiagi, depois falarei nele porque direi a minha história, e um irmão dele, Mário Giambiagi. Ambos estão no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, saíram da Argentina agora, com a situação difícil lá. Conhecem a História da Física na

Argentina, melhor do que eu e conhecem uma parte da nossa, porque interagiram muito conosco.

T.F. – Uma hipótese que foi levantada foi a do tremendo prestígio da área médica que teria abafado a possibilidade de outras ciências se desenvolverem, ele tinha muita influência governamental.

L.L. – Não, não acredito muito nisso não, mesmo porque não havia Conselho de Pesquisa, nessa época, que pudesse absorver esse dinheiro. Mas é possível.

T.F. – É uma hipótese.

L.L. – Não era o prestígio de Oswaldo Cruz, no Rio, que impedia a Física. Não havia condições. O problema é que as Ciências Médicas e Biológicas sempre tiveram prioridade pela necessidade evidente, o político vai dar dinheiro porque ele sabe...

(INTERRUPÇÃO DA GRAVAÇÃO)

T.F. – Estávamos naquela comparação com a Argentina?

L.L. – É. Depois vamos voltar a isso, talvez. Em 48 fui a essa reunião da Associação Física Argentina em Tucumãn, onde conheci vários físicos. Inclusive, Giambiagi me disse, outro dia, que era estudante e assistiu a meu seminário em Buenos Aires. Eu não o conhecia nessa época. Bom, em 48 fiz o meu concurso para professor de Física Teórica e escrevi para Oppenheimer, então famoso, e que, depois da guerra, se tornou o diretor do Institute for Advanced Studies de Princeton.

T.F. – Já substituindo Pauli?

L.L. – Não, não. Oppenheimer substituiu Einstein. Porque o Instituto de Princeton tinha Einstein em Física Teórica, e Matemática, Von Neuman. Pauli era membro visitante. Quando fiz lá a minha tese, Einstein foi posto em aposentadoria, acho, não sei os detalhes. Pauli foi convidado, mas não aceitou. Quando vim embora para o Brasil, soube que Pauli tinha ido para Zurique para liquidar a casa e voltar, mas ele ficou.

Gostava da Europa, seu ambiente, e ficou. Acho que, então, o Instituto, talvez seja esse o mecanismo, tenham nomeado Oppenheimer para o lugar existente e ao mesmo tempo como diretor do Instituto. O diretor era antes um humanista que se chamava Frank Adeylotde e Oppenheimer foi nomeado diretor do Instituto por causa do prestígio da Física Teórica e da Física Atômica. Da bomba Atômica que na América tinha um prestígio enorme (um prestígio assassino). Mas esqueceu-se a bomba atômica de Hiroxima e Nagasaki e ficou o grande prestígio da ciência atômica.

Então, fiz o concurso em 48. Pedi uma bolsa á Fundação Guggenheim, que é uma fundação que só dá bolsa para as Américas e só a especialistas que tenham doutorado. Schenberg tinha ganho antes; por causa de Schenberg eu sabia que existia essa bolsa, chama-se John Simon Guggenheim Memorial Foundation, estabelecida pela família Guggenheim. Pedi essa bolsa e escrevi para o Oppenheimer. Quando tinha terminado o concurso para professor recebi um telegrama do Oppenheimer avisando: “Welcome to membership”. Porque os pesquisadores já chamam-se “Menbers of Institute for Advanced Studies”.

O reitor da universidade, nessa época, era Pedro Calman e a Universidade do Brasil, a Faculdade Nacional de Filosofia, não tinha nada de pesquisa, nem verba para pesquisa, nem nada. A única pessoa que tirava dinheiro, por causa do seu prestígio pessoal, era o Carlos Chagas, que fez o Instituto de Biofísica. Esse tinha dinheiro, trabalhava muito, fez um grande Instituto, mas para nós outros na Física, o Costa Ribeiro, na Matemática, o dinheiro era limitado. Isso me irritava muito, era motivo mesmo de irritação. Acabado o concurso, aprovado com nota dez em tudo...

T.F. – O concurso o senhor fez sozinho? Só tinha uma pessoa?

L.L. – É, não houve outros candidatos. Tendo ganhado e recebendo o telegrama do Oppenheimer, mostrei-o ao Calmon. O meu discurso foi um discurso de ataque à Universidade, chamava-se “Universidade e pesquisa, os nossos problemas”. Comecei dizendo, no discurso, que “nessa Universidade os problemas não estão atacados, nem mesmo postos”. A gente era obrigado a dizer coisas que, em geral, não se diz, mas que com a minha fidelidade à verdade, como pesquisador científico, não poderia deixar de dizer. Calmon não gostou porque eu dizia que não havia dinheiro para assistente, não

havia bolsas para estudantes, não havia tempo integral para os professores que ganhavam muito pouco e atacava fortemente, está lá publicado isso.

T.F. – Já que o senhor tocou nisso, como era a percepção, no Rio, dessa situação em São Paulo? Porque em São Paulo havia...

L.L. – Em São Paulo os professores estavam em regime de tempo integral, como se chamava. Quer dizer que o professor ganhava o dobro, o suficiente para viver sem fazer nada mais. Não sei se em toda Universidade de São Paulo, mas pelo menos a Física, a Matemática, a Faculdade de Ciências, a Faculdade de Filosofia eram nessa base. Não sei se isso existia, por exemplo, em Letras.

O problema da universidade brasileira é que ela é tradicionalmente dominada pelos médicos, advogados e engenheiros. Ora, ao professor da Faculdade nacional de Medicina não interessa passar o dia inteiro no laboratório. Ele, em geral, é professor de Cirurgia, ou não sei o que lê, põe no seu cartão de visita, na sua placa, que é professor da Faculdade de Medicina e vai ganhar dinheiro no seu escritório, no seu hospital. Advogado idem, é advogado das grandes companhias, vai dar aula sobre Direito Internacional e não sei o quê, vai uma hora por semana ou duas horas ou três, quando vai. Engenheiro idem. Era essa a situação.

Os professores de Física, de Engenharia, no Rio de Janeiro, não tinham tempo integral, eram professores, mas eram, sobretudo, engenheiros em companhias ou escritórios de engenharia, estava muito bem para eles. Mas para o físico, o físico teórico, o matemático, o químico pesquisador, o biologista pesquisador, não interessa ter trabalho numa firma. Interessa a ele trabalhar em pesquisa no seu laboratório, na sua universidade e ganhar o suficiente. Isso se chama regime de tempo integral, isso não havia no Rio de Janeiro, zero. E como o Rio de Janeiro era regime federal, submetido ao estatuto do funcionário público, controlado e regido pelo DASP, não se podia fazer nada, nessa época, que o DASP vetava.

Professores como Pedro Calmon, reitores, diretores, homens diplomáticos, hábeis, ricos, bon-vivants, esse problema não os afetava. Eu, jovem, um pouco fogoso,

nervoso, tendo vindo de Princeton, que tomava como objetivo fazer ciência no Brasil, isso me irritava porque não é esperando a vida inteira que você vai... no fundo é...

T.F. – Como é que o senhor conseguia sobreviver com essa recessão salarial?

L.L. – Quando casei, ainda era moço, fui morar numa pensão em Santa Teresa, a Pensão Internacional, onde estava, aliás, nessa época, o casal de pintores famosos, Maria Helena Vieira da Silva, pintora famosa em Paris, e o marido, Arpad Sgenes. Morei nessa pensão. Havia um matemático, Monteiro, havia o pintor Carlos Scliar, Manoel Bandeira vinha lá para jantar, Murilo Mendes, para ver os pintores, e fiz amizade com eles.

Então, me casei e fui para um quarto de pensão, depois consegui, perto, em Santa Teresa, um pequeno apartamento. Dava para viver, no princípio dava ainda um pouco, depois as coisas, inflação... já nessa época começava a atacar, você vai ver, nesse livro que publiquei, *Ciência e Desenvolvimento*, tenho uma colocação de artigos.

Não havia nenhum amparo no Rio de Janeiro, tudo que São Paulo fazia era regime do Estado, e o governo do Estado de São Paulo sempre dava muito dinheiro para a Universidade. No Rio de Janeiro a universidade era federal, era a Universidade do Brasil, chamava-se assim, era um absurdo. Faculdade Nacional; é, inclusive, pleonasmo: Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.

Esta gente queria isso, quer dizer, o prestígio da fachada. Finalmente, isso, felizmente acabou, é Universidade Federal para cada lugar, e Faculdade, está certo, tinha que ser. A Universidade de São Paulo era Universidade do Estado de São Paulo, com o dinheiro do Estado de São Paulo, independente de DASP, de Ministério da Educação, de Ministério da Fazenda, de tudo, porque era a administração estadual que dava o dinheiro.

A Fundação Rockefeller, que entrava muito na Física, nesta época, ajudou muito a Wataghin, a Damy, a Schenberg. Dava bolsas, dava dinheiro, completava fundos para pesquisa. Eu tinha muito contato com a Fundação Rockefeller, através do Costa Ribeiro. Tinha um representante da Rockefeller que vinha sempre e que nos

procurava. Como toda função americana gostava de ter informações, "vamos entrevistar, vamos obter informações" cada ano, mas tinha interesse também, dava bolsas.

T.F. – Era o Harry Miller?

L.L. – É. Harry Miller Junior. Você o conhece?

T.F. – Não. Mas temos muitos dados e estamos tentando trazê-lo para o Brasil.

L.L. – Ah é! Ele deve ter meu dossiê completo na Fundação Rockefeller, inclusive.

T.F. – Foi um homem muito importante na ciência brasileira, não?

L.L – É. Então vou fizer. Ele vinha...

[FINAL DA FITA 1-B]

L.L. – Houve um projeto, não lembro bem a data, talvez posterior a 48, mas já que estamos nesse assunto... O Harry Miller vinha sempre, eu o conheci, nos entrevistava, ao Costa Ribeiro, a mim e aos outros de outras áreas. Finalmente, formou-se um projeto da associação Rockefeller – Universidade do Brasil, com o qual um certo número de professores, a saber, Carlos Chagas, Álvaro Vieira Pinto (Filosofia) e eu – que eu sabia, não sei se havia mais outros – seríamos postos em regime de tempo integral. Um da Biologia, um da Física, um da Filosofia. Nesse regime de tempo integral, durante um certo número de anos que não me lembro, no primeiro ano, a Rockefeller daria todo o complemento, no segundo ano, a Rockefeller daria 75% (estou fazendo uma hipótese, não sei os detalhes) e a Universidade entrava com 25%, no terceiro ano, a Rockefeller 50% a Universidade 50%. A Rockefeller iria diminuindo e a universidade aumentando, até ficar como única e exclusiva responsável.

Esse dinheiro da Rockefeller foi entregue à Universidade porque a Universidade é que deveria ferir. O que acontecia? A Universidade não pagava ou pagava muito trabalho. Isso para uma pessoa como eu, que ficava nervoso, escrevi ao Miller: "Isto é uma

esculhambação". E o Miller uma vez falou ao Deolindo Couto, que era o vice-reitor, reitor em exercício, depois que eu já tinha escrito sobre isso à Universidade. Quer dizer, não funcionou porque, além de não haver o regime de tempo integral, essa gente não estava interessada no regime de tempo integral. Isso em 48-49; o ambiente era o pior possível.

Simultaneamente, o que eu fazia? O Lattes (que eu conhecia muito bem, tínhamos sido colegas em São Paulo, no último ano dele e no meu estudo de graduação) tinha ido para a Inglaterra, em Bristol, e me escrevia. Ele começou a fazer trabalhos muito importantes com a técnica das emulsões nucleares – ele explicará a você muito melhor do que eu. Descrevia o ambiente, trocávamos idéias de Física, porque ele tem um conhecimento muito bom de Física Teórica, também, além de Física Experimental, mas estava fazendo experimental. Veio à Bolívia para expor emulsões a uma grande altitude-4000 metros. Começamos a trocar muita correspondência, então eu disse ao Lattes: "Quando você acabar isso venha para o Rio, São Paulo já tem muito, no Rio não temos nada, temos que equilibrar, fazer um ambiente, estou só".

Isso está tudo guardado nos meus arquivos no Rio, se você quiser consultar. Tem inclusive cartas escritas por Lattes a tinta, que da última vez que vi, tem já oito anos, estavam se apagando, tem cartas também nessa troca de correspondência: filho da puta para cá, filho da puta para lá, essa base.

O Lattes veio. Há um trabalho dele famoso produzido em 48, ele com o Occhialeni e o Powell descobriram o méson pi. Ele foi elemento fundamental. Imediatamente passou da Inglaterra para ir aos Estados Unidos, 47/48, era o período em que eu estava no Brasil. Nos Estados Unidos é que ele ficou famoso, porque nos Estados Unidos, havia um Ciclotron de alta energia para produzir as partículas méson. Deviam estar produzindo, mas não viam. O Lattes chegou com essa técnica das emulsões nucleares e detectou. Foi, então, publicado o trabalho de Lattes e Gardner. Foi uma repercussão enorme! *Life, Time*.

O Lattes me explicou depois que o diretor do laboratório, Lawrence Radiation Laboratory – queria dinheiro. Em 47 tem início a Comissão de Energia Atômica, e para obter dinheiro da Comissão fez uma grande propaganda, merecida, mas uma

grande propaganda como os americanos fazem. Aparecia retratos de Lattes por toda a parte, com a grande descoberta, que era importante, mas a propaganda, do ponto de vista jornalístico, tinha esse objetivo.

De maneira que o Lattes ficou famoso, nos correspondíamos, dei uma entrevista no Rio. Havia um jornalista interessantíssimo, acho que já morreu, do jornal A Noite, chamava-se Lourenço Borges, um jornalista que tinha um certo conhecimento científico, que sabia compor. Dos raros jornalistas no Brasil que tinham uma grande cultura e conhecimento científico. Ele veio me ver e fizemos uma boa amizade. Há uma entrevista minha ao jornal A Noite, da época. Havia também, o jornal chamado Diretrizes, do Samuel Wainer, onde dei entrevistas nessas épocas sobre os trabalhos do Lattes, fazendo propaganda para se trazer o Lattes para cá e mostrando a importância dele.

Ao Costa Ribeiro sugeri que se criasse uma cadeira de Física Nuclear, que não existia, as cadeiras eram tradicionais, copiadas da Itália: Física Geral e Experimental. O professor era o Costa Ribeiro. Física Teórica e Física Superior era eu. Mecânica Racional e Mecânica Celeste, Física-matemática, era o Plínio Rocha, e é tudo.

Propus que se criasse a cadeira de Física Nuclear para o Lattes. No Departamento de Física, Costa Ribeiro era o chefe. Propusemos isso à direção da faculdade, ele foi à reitoria. Com o prestígio do Lattes, isso chegou a ser encaminhado pelo Dutra ao Congresso, que criou a cadeira. Para criar uma cadeira tinha que ser o Congresso Nacional. Eu estava chamando o Lattes e o Lattes aceitou. O Lattes estava em Berkeley (se correspondia muito comigo).

Em Berkeley, estava como funcionário do consulado o Nélson Lins de Barros, irmão do João Alberto. O cônsul acho que era o Vinícius de Moraes. Vocês já ouviram falar no João Alberto, essa geração nossa. João Alberto Lins de Barros foi revolucionário de 24, de 30.

T. F. – Interventor.

L.L. – Interventor em São Paulo, chefe de polícia no Rio, era um político conhecido, acusado por Chateaubriand de ladrão, mas não era, porque morreu pobre, acho. Um homem inteligentíssimo. Nélson Lins de Barros, jovens, era funcionário em Berkeley e fez amizade com Lattes. O Lattes mandou o Nélson me ver no Rio de Janeiro, eu não o conhecia. Falei de nosso projeto de fazer a Física aqui, da necessidade de se apoiar o Lattes que vinha. O Lattes mostrou interesse em vir para o Rio de Janeiro, a idéia era que São Paulo já tinha um certo ambiente.

Quando Nélson veio, contei-lhe toda a minha ladainha, todas as dificuldades, do Pedro Calmon, da Universidade que não apoiava em nada etc. O Nélson contou ao João Alberto, o João Alberto me chamou. O João Alberto, era um homem inteligentíssimo, sentiu o prestígio do Lattes, me ouviu lá que era preciso trazê-lo para cá, para a gente fazer pesquisa física, a energia atômica, a Física Nuclear e o João Alberto: "Vamos fazer esse troço, de qualquer maneira". Era um homem assim. E o resultado da conversa é que o Lattes veio, não me lembro se veio especialmente para isso ou se veio depois. Fui para Princeton de novo, em 49, com a bolsa Guggenheim, trabalhar com Oppenheimer. Lattes ainda estava lá e veio da Califórnia a Princeton me visitar, conversamos muito.

T. F. – Que posição tinha o João Alberto nessa época?

L.L. – Era diplomata, acho, ministro. Tinha sido embaixador no Egito, no Cairo, era chamado ministro, ministro no sentido diplomático, o que fazia, as atividades, não sei.

T. F. – E era por intermédio dessa posição que ele teria...

L.L. – Tinha uma companhia de aviação, onde fizemos alguns vôos gratuitos para o Recife, Lattes e eu, chamava-se a Transcontinental.

Daí saiu a idéia de se criar o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, entidade privada. Pediríamos a industriais, etc., e tal, e subvenção ao governo. Foi fundado o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas: presidente, João Alberto Lins de Barros; secretário, o Nélson; diretor-científico, o Lattes, e eu ficaria encarregado da Física Teórica. Lattes tinha voltado para cá e eu ainda estava nos Estados Unidos, pela segunda vez, no

Instituto de Princeton, onde trabalhava no grupo de Oppenheimer. Estava lá Yukawa, prêmio Nobel de Física, pela predição teórica dos mésons, temos até retratos juntos, com Lattes, Yukawa, esse pessoal.

O Lattes voltou e começou a funcionar esse negócio da Fundação do Centro. Quando voltei de Princeton, no fim de 49, fui primeiro ao Recife, tinha deixado meu filho Sérgio no Recife, com a avó, com a família. Quando voltei, fui ao Recife buscá-lo e Lattes foi também ao Recife, porque a senhora do Lattes, a Marta, é filha de um professor de Matemática, também no Recife, Luís Siqueira Neto, que é um homem que exerceu uma grande influência em mim.

Quando eu era estudante na Escola de Engenharia, no Recife, na época, 35-39, além dos professores, conheci o Luís Siqueira Neto (pai da Marta Lattes) que tinha (?) chamado a mim para dar aulas de Matemática a suas filhas. A casa do Siqueira Neto era um ambiente intelectual porque ele além de professor da Escola de Engenharia, acho que ensinava Matemática no Liceu e era um homem que gostava de conversar, de elogiar a ciência. Abria a sua casa, um grande casarão em Recife, onde estavam os filhos, as filhas, colegas, e a gente ia dar aulas, eu e outras pessoas, e se conversava muito, gostava muito de conversar sobre a Matemática, a Física e isso exerce uma influência grande.

No fim de 49, Lattes e eu nos encontramos no Recife, viemos no avião do João Alberto de graça, para o Rio. De fato, na volta de Princeton para cá o João Alberto conseguiu num vôo gratuito. A Conquista Real de Aviação tinha um vôo até Miami e viajei de Nova Iorque até Miami, em Miami peguei esse vôo da Real gratuitamente. Você vê que essas companhias talvez entrem em falência porque na base de dar vôos de graça não é rentável, como dizem os economistas hoje em dia.

Chegamos e aí foi o processo de criar o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, o Lattes dirá a você. Então o que se fez? Alugou-se um andar na rua Álvaro Alvim, no Rio de Janeiro. Álvaro Alvim 24, 24º andar, uma coisa assim, já em cima. O diretor executivo, o homem que tinha que se encarregar dos negócios, do dinheiro, era Paulo de Assis Ribeiro (conhecido, não é?). Tinha sido Secretário de Educação do Pedro Ernesto. É preciso lembrar que quando se criou a Faculdade Nacional de Filosofia, –

deixa sair um pouco do meu terreno – havia antes a Faculdade de Ciências, criada pelo Pedro Ernesto. Anísio Teixeira era o Secretário de Educação, acho, e Paulo Assis Ribeiro... não, acho que não era o Secretário de Educação, mas tinha uma função muito importante junto ao Pedro Ernesto. Foi para essa faculdade que o Luís Freire tinha sido convidado, a Universidade do Distrito Federal, em 38.

T. F. – 35-37.

L.L. – Exato. Foi dissolvida para se transformar em Faculdade Nacional de Filosofia, por interesses outros, com o desprestígio do Pedro Ernesto, as forças políticas. Então, quando voltei, o Paulo de Assis Ribeiro era o encarregado do dinheiro, o Lattes era o diretor científico, fiquei encarregado da Física Teórica e precisava arranjar dinheiro para dar a bolsa, formar gente, era preciso formar gente, não havia gente. Demos bolsas, demos bolsa a um matemático para ir para o estrangeiro e acho que ele ficou; a um físico que foi e ficou até há pouco tempo, o Jean Meyer lá de Campinas. Ganhou bolsa do Centro Brasileiro de Pesquisas para vir para França e ficou muito tempo. Agora voltou e está em Campinas. O Tiomno, nesse intervalo, estava nos Estados Unidos, em Princeton, fazendo sua bolsa, escrevi para ele vir para nós.

Saímos Lattes e eu, sobretudo, e Nélson e Paulo de Assis Ribeiro a pedir dinheiro ao Sindicato dos Engenheiros, ou coisa parecida, para assinar uma revista que se chama *Nuovo Cimento*, muito importante em Física, Física pura, de base. Ganhou-se esse dinheiro, não me lembro quanto. A Confederação Nacional de Indústria era presidida pelo Evaldo Lodi e pelo jogo político, João Alberto, Luís Paes Leme (que era um político, um vereador) e Evaldo Lodi, a Confederação das Indústrias decidiu dar cem contos por mês, era bastante dinheiro naquela época. E quem nos apoiou junto ao Evaldo Lodi e a Confederação das Indústrias foi um economista chamado Rômulo de Almeida, que era diretor do Departamento Econômico da Confederação das Indústrias. Aí conheci o Rômulo de Almeida que tinha trabalhado no escritório do San Tiago Dantas, você vê só.

E como já estou com a mão na massa, Rômulo de Almeida, baiano; uma outra pessoa com quem eu tinha convivido em pensão de estudante no Rio de Janeiro era um sociólogo-Guerreiro Ramos, que teve grande influência cultural em mim. Inclusive,

através do Guerreiro Ramos conheci a obra de Rainer Maria Kilke, suas poesias, mas isso é um detalhe. Quando viajei para os Estados Unidos com bolsa, deixei meus livros de Filosofia e outras coisitas mais com Guerreiro, era um problema isso de se deslocar, solteiro, e deixar as coisas em pensão. Acho que alguns dos meus livros devem ter ornado sua biblioteca depois, éramos amigos, discutíamos muito. Fundou-se o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas com dinheiro da Confederação das Indústrias. Foi-se a um Guinle, Guilherme Guinle, riquíssimo.

T.F. – Eduardo Guinle.

L.L. – Não. Guilherme Guinle era um homem tão econômico que devolvia o cartão de visitas com que você se apresentava e deu um dinheiro pequeno. Era o governo Dutra nessa época, 49-50, fim do governo Dutra, início do Centro, e então, o João Alberto conseguiu que fosse feita alguma subvenção. Nesse intervalo havia grande propaganda jornalística sobre ciência, bomba atômica, os trabalhos do Lattes, o Centro, e contribuíamos para essa propaganda, dando entrevistas. Em 51 o governo fundou o Conselho Nacional de Pesquisas. Na grande comissão para fundar estavam Álvaro Alberto Carneiro Felipe, Luís Freire, do Recife, e do nosso grupo entrou o Lattes para participar da Fundação do Conselho Nacional de Pesquisas.

T.F. – Como foi a relação do Álvaro Alberto com o Centro?

L.L. – Isso é um problema sério... O Conselho começou a dar dinheiro e a apoiar o Centro, o Lattes era membro do Conselho de Pesquisas.

T.F. – Mas eu queria saber um pouco antes. O Álvaro Alberto teve alguma influência na criação do Centro ou não? Ele só entra a partir, exatamente, da criação do CNPq?

L.L. – Quando Lattes voltou, procurou-se fazer uma coalizão, uma coligação, havia o professor Cintra do Prado, de Física, da Politécnica de São Paulo, que vinha, íamos visitá-lo, o Lattes ia buscá-lo, falávamos sobre isso. Um professor de Física da Escola Politécnica do Rio de Janeiro era o professor Costa Nunes. Procurávamos obter o apoio de toda essa gente, do Álvaro Alberto.

Essa luta pelo Conselho Nacional de Pesquisas é uma luta, acho, da velha guarda. Antes de nós havia coisa alguma, o Álvaro Alberto, Arthur Moses, que era um biologista, presidente da Academia de Ciências durante muito tempo, uma grande figura, era um dos homens que mais nos escutavam e nos dava conselhos, nos recebia em seu escritório, dedicava sua vida à Academia, à edição dos anais da Academia Brasileira de Ciências. Tinha um escritório de análises médicas, mas acho que não precisava, era rico. Essa gente lutava, desde há muito tempo, pelo Conselho Nacional de Pesquisas e fundou-se, finalmente, em 50-51.

O Dutra criou, mas acho que o Getúlio é que assinou a criação do Conselho. Com o dinheiro e o prestígio existente, esse Conselho começou a se organizar, nos dava dinheiro e aí é que as coisas começaram a se desenvolver. Nessa época, decidimos, o Lattes e eu que, com o apoio, entre outros, do Costa Ribeiro, do Álvaro Alberto, de gente de São Paulo, organizar um simpósio internacional de Física, que se chamou Simpósio Internacional sobre Novas Técnicas da Física. Aí convidamos, pagos pelo Conselho de Pesquisas, sobretudo, grandes físicos, prêmios Nobel, físicos alemães, franceses, americanos, que viera, para reuniões. Fui o secretário da publicação do Simpósio que tem lá na Academia. Organizamos Rio e em São Paulo.

Depois foi o Richard Feynman, prêmio Nobel de Física, mas que era um jovem, tinha feito um trabalho importante, em 48. Eu o conheci nos Estados Unidos, em 49. Em 50, o convidei para que viesse, conseguimos um dinheiro, já não me lembro como. Ele teve o ano sabático de 51=52, que veio passar no Rio, conosco. Eu era professor na Faculdade de Filosofia, Lattes era professor de Física Nuclear, e uma cadeira minha de Teoria Eletromagnética passei ao Feynman para que ele desse. Aprendeu português, falava razoavelmente, deu o curso o ano inteiro na Faculdade de Filosofia e no Centro.

O Centro, nessa época, começou em 49, 51-52 estava no pico porque tinha o Feynman, gente de fora. Pediu-se dinheiro à UNESCO. A UNESCO, então, mandou uma missão constituída de Occhialini, que tinha sido professor e colega de Lattes com o Powell; Camerini, um físico que atualmente está em Wisconsin – tinha sido diplomado em São Paulo, trabalho na Inglaterra, colega de Lattes, ou mais moço, foi para lá. Tiomno voltou dos Estados Unidos e chamei-o para a Física Teórica. Guido Beck que estava na Argentina, foi convidado, deu aulas na Faculdade de Filosofia e ia ao Centro. Beck

começou a se animar com esse grupo de jovens que começava a criar alguma coisa e a se agitar muito.

O que havia, então, nessa época, no CBPF? O Lattes, Camerini, jovens como Elisa Frota Pessoa e outros estudantes, que formavam em torno do Lattes e do Camerini, da Física experimental. E o Lattes começou a fazer a técnica de emulsões nucleares que são chapas fotográficas especiais expostas à radiação cósmica. Manda-se aos aceleradores, o pessoal revela, vê no microscópio e daí pode fazer trabalhos. Instalou-se logo esse grupo no Brasil, com Lattes, Camerini e Occhialini que vieram ajudar o Lattes e aqueles jovens. Em Física Teórica estava eu, Chamei o Tiomno, o Guido Beck, ficaram lá.

A minha preocupação era fazer a ligação Centro e Faculdade, porque, a meu ver, Centro isolado não podia. A faculdade tinha o elemento, o estudante novo para se tirar. Freire mandou um número grande de bolsistas do Recife, entre eles um dos mais brilhantes físicos que é o Samuel MacDowell Neto, é da família MacDowell, que era de Recife, de origem da Amazonas ou Pará, não sei. É professor, atualmente em Yale, de Física, e foi aluno nosso no Centro, foi aluno do Freire, em Engenharia, que o mandou. Fernando Souza barros, que é professor no Fundão, foi aluno do Freire e Freire mandou com bolsa. Veio um número grande de pernambucanos. Então, você vê que a coisa se encheu aos poucos. E nessa época, então, Beck decidiu ficar no Rio, abandonou a Argentina e viu que aqui a coisa estava boa.

A estruturação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas foi feita por nós, a faculdade era aquela coisa – daspiana. Fizemos o seguinte: a carreira era: Instrutor, Terceiro Assistente, Segundo Assistente, Primeiro Assistente, Professor Associado e Professor Titular, uma grande carreira. Você entre como instrutor e começa a se promover de acordo com produção, anos de serviço, etc. Na Universidade o que há? Assistente, Professor e ponto final. Na época, não sei agora. Fomos nós que fizemos isto no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

Havia o Conselho Técnico e Científico dirigido pelo diretor científico, na época era o Lattes, eu era o chefe do departamento de Física Teórica. Organizamos um Departamento de Física Teórica, um Departamento de Física Experimental. Um

Departamento de Matemática, se fez também, onde havia o Leopoldo Nachbin. Então se reunia o Conselho e ali se decidia. Havia, naturalmente, muita disputa de verbas, de programas, é natural, atritos, mas a coisa marchava. Davam-se bolsas, veio gente de Fortaleza como Níltom Braga, que é professor em Fortaleza, e começamos a atrair gente de todo o Brasil e da Argentina. Da Argentina veio um professor, que está atualmente no CERN, que se chama Daniel Amati. Você poderia, talvez, entrevistá-lo, já que está na Europa, você telefona ou escreve.

T.F. – Está aonde?

L.L. – Está no CERN – Centre European de Recherches Nucléaires. É um dos maiores centros mundiais de pesquisa experimental em Física de Partículas de Alta Energia. Os países europeus se reuniram, com dinheiro, e lá fazem máquinas, as mais sofisticadas, de mais alta energia possível, com um orçamento proveniente dos estudos europeus. Chama-se CERN, funciona em Genebra. Têm lá pesquisadores permanentes em número restrito, teóricos e experimentais, e visitantes que vêm de outros lugares. Ano passado passei julho e agosto lá. Amati é permanente no CERN.

Em 50-51, recebi uma carta dizendo que havia o Amati e um outro argentino, que está anos nos Estados Unidos e chama-se Alberto Sirlin. Tinham acabado a faculdade de Ciências em Buenos Aires e eram inteligentes, mereciam sair. Essa pessoa que me escreve acho que foi a Estrela de Mathos, uma física argentina que estudava, na época raios cósmicos. Escreveu-me pedindo se era possível que eles viessem ao Centro. A CEA aí deu uma bolsa, consegui uma bolsa para os dois. Amati e Sirlin vieram e Amati, hoje é uma estrela no CERN, na Física européia.

Mas é importante, como você vê lá nos Estados Unidos, é um ambiente, coisa que os Pedros Calmons e outros nunca entenderam, porque essa gente no Brasil, esses professores tradicionais, nunca quiseram entender pesquisa científica no sentido dinâmico, moderno. Um departamento não é somente os professores, são professores, assistentes, professores associados, estudantes graduados (graduate student), todo mundo junto, é o número de trabalhos que produz. Um ou outro é a mesma coisa, os estudantes graduados que estão fazendo tese estão contribuindo para o laboratório, também, cujo prestígio sai daí. O Lattes não era membro permanente do corpo

científico do laboratório de Berkeley, mas contribuiu para descobrir o méson pi, tinha uma bolsa ou era estudante, quer dizer, não era ainda professor. Isso é que o pessoal no Brasil não compreendia que era importante. Hoje, talvez esteja se compreendendo isso. Então, como bolsista nesse período tinha Amati e o Sirlin, e um americano que veio, chamava-se Dubbs. Veio com bolsa para trabalhar conosco. Havia o Tiomno em Física Teórica, eu mesmo, que era chefe do Departamento, Moliére, que era um físico alemão especialista em Teoria das Colisões, em Teoria dos Raios Cósmicos. G. Moliére, o nome é o mesmo que o do escritor francês, era um físico alemão. Feynman, que passava o ano sabático inteiro. Feynman sozinho é um Departamento de Física, um homem de uma inteligência extraordinária. E Beck, que estávamos acabando de contratar.

Você vê que, em um ano ou dois anos estávamos já com um time, na Física Teórica, grande. Amati diz que foi um dos anos em que mais aprendeu Física, porque tinha cursos do Feynman, cursos do Beck, cursos do Moliére, seminários, Tiomno, esse pessoal todo trabalhando. Os meus cursos eram dados na Faculdade de Filosofia para o quarto e terceiro ano. Tiomno também. Feynman dava cursos lá e fazia cursos avançados no Centro, no CBPF. Na parte experimental tinha o Lattes que era o chefe da equipe experimental com o Camerini, Occhialini, a Elisa Frota Pessoa que já era assistente da Universidade e estava trabalhando em técnica das emulsões, com Lattes. Depois veio Neuza Margen, que é atualmente de lá, e vários outros. Quer dizer que foi-se formado um time. Veio um alemão especialista em técnicas de alto vácuo, chamado Helmut Schwartz e instalou uma oficina de alto vácuo que é importante para a construção de contadores, e construíram containeres de partículas. A UNESCO nos mandou também o Hepp, que era um teórico da Philips, da Holanda. Então, formou-se um verdadeiro pequeno Centro sério, fundado e feito com base no estilo americano, se você quiser. E estudantes da Argentina, Bolívia, Peru, Colômbia, México.

Fez-se esse congresso internacional, o pessoal veio e, então, o negócio estava de vento em popa. Era a época do auge e vieram esses pernambucanos estudantes, estudantes de vários lugares da América Latina, vieram trabalhar conosco. 51, 52, 53. Em 54 veio a grande crise.

Em 54, era diretor executivo, nomeado, indicado pelo Álvaro Alberto e pelo Conselho de Pesquisas, não sei se devo dizer o nome, mas era uma personalidade e produziu um desfalque. Isso provocou um grande escândalo porque era um problema sério. O Lattes ia sempre a Bolívia para expor lá as suas emulsões de raios cósmicos e ficou completamente abalado. Evidentemente, todos nós ficamos.

Houve, também, o lado da exploração política. Em 54 era a crise contra Getúlio, o ataque da UDN e de Lacerda contra Getúlio – tem que se ver a realidade –, atacando violentamente Getúlio. O desfalque foi considerado, por Lacerda, como um problema da corrupção do regime de Getúlio. Isso envolveu o Conselho Nacional de Pesquisas e todo mundo. Daí o Getúlio suicidou-se, como vocês sabem, a Petrobrás criada, a Eletrobrás. O Conselho Nacional de Pesquisas, junto com o Lattes e o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas tinham um projeto importantíssimo de construção, de uma máquina atômica, chamada Ciclotron, feito por Chicago. Grande energia. Se tivesse sido feito, instalado no Brasil, o Brasil estaria em alto nível internacional. Esse projeto estava em andamento em Chicago, estavam fazendo um modelo reduzido para depois fazer o grande e, com esse desfalque, o Álvaro Alberto foi atacado, o Getúlio suicidou-se e acabou o negócio. Houve muito escândalo, o Lattes, inclusive, denunciou esse desfalque pela imprensa. O Carlos Lacerda o fez escrever uma carta a ele e estampou isso como motivo, quer dizer, explorando esse negócio no sentido político, partidário. O projeto do Ciclotron foi arquivado, não saiu mais.

Depois dessa grande crise criou-se a Comissão de Energia Atômica do Conselho Nacional de Pesquisas. O presidente era um coronel, também, já nessa época, Bernardo Matos, ou general, não sei. E me convidou, eu não era membro do Conselho de Pesquisas. Costa Ribeiro era membro e outras figuras. Tendo, então, qualidade de membro da Comissão de Energia Atômica do Conselho Nacional de Pesquisas, tinha acesso aos documentos do Conselho e fui ler esses documentos. E por aí você via, tinha cartas confidenciais do Álvaro Alberto ao Getúlio relativas à política de energia atômica nacional, onde ele propunha ao Getúlio que se exportasse areia monazítica para os americanos, como a muito se estava fazendo, por causa do tório, muito importante como elemento atômico, mas que, em compensação, o Brasil exigisse o que chamou de “compensações específicas”, era o nome usado por ele. A saber, em vez de pagamento pelos EE.UU., com trigo ou com dinheiro (trigo era um problema

para a balança comercial) que pagasse com instalações atômicas, reatores de pesquisa, usinas para produzir urânio. Havia uma lei Mac-Mahon que impedia. Os americanos sempre quiseram monopolizar a energia atômica no mundo.

T.F. – Como é o nome da lei?

L.L. – Mac-Mahon. Há muita coisa escrita nesse livro aqui de muita importância. Proibia, mas o Álvaro Alberto não sabia. Fui ler a correspondência depois, e vi então, que a política do Álvaro Alberto era uma política de interesse nacional, de defesa do Brasil. Não sei se isso não estava, também, na base da derrubada, acho que sim.

Depois, com a saída do Getúlio, veio o Café Filho. O homem forte do governo Café Filho era o general Juarez Távora, que mudou toda a linha da política atômica brasileira, completamente. Todo esse problema é conhecido, está no meu artigo "O problema da Energia Nuclear do Brasil", incluído nesse livro *Ciência e Desenvolvimento*, e que foi publicado na revista do Clube Militar, em 1958. O que está dito, lá você pode reescrever hoje, depois de 20 anos, diz que se não se tomassem medidas naquela época iríamos pagar feio e caro, os olhos da cara.

O problema era o seguinte: o país era subdesenvolvido, mas acontece que você tinha, depois da guerra, em 47, um início do desenvolvimento das teorias de Energia Nuclear, não se sabia muito a respeito. Evidentemente, países como os Estados Unidos e Europa podiam fazer pesquisas nesse domínio, o Brasil podia menos, mas poderia, pelo menos, adotar uma linha de começo e nunca deixar que a coisa se desenvolvesse fora para depois importar, como você importa um Cadilac. Era esse o meu ponto fundamental. Mesmo se não temos gente suficiente podemos fazer, podemos pagar técnicas, podemos pagar americanos, porque técnicas se compra, entrar em acordo com a Índia, entrar em acordo com a Argentina e desenvolver.

Isso defendi na Comissão de Energia Atômica do Conselho Nacional de Pesquisas. Nessa Comissão havia todos esses problemas. Havia muito acordo, Brasil-Estados Unidos, principalmente, isso foi muito importante. E o Álvaro Alberto foi alijado. Álvaro Alberto foi aos Estados Unidos – está relatado nesse trabalho – e quando viu que os americanos vetavam, foi à França e à Alemanha. Na França, encomendou

usinas para produzir urânio metálico, urânio puro, e na Alemanha encomendou o que a Alemanha estava descobrindo, um processo que, atualmente, é importantíssimo, o das ultra centrífugas.

Quando estava tudo pronto e pago para a partida, os americanos vetaram e o Álvaro Alberto caiu. O Getúlio suicidou-se, por outras razões, mas está tudo num bolo só. Isso aprendi sendo membro da Comissão de Energia Atômica, lendo os documentos.

Em 55, realizou-se a primeira Conferência Internacional sobre as Aplicações Pacíficas da Energia Atômica, um Congresso mundial, um acontecimento. Até essa época, todos os trabalhos de energia atômica eram secretos. Dados técnicos necessários á realização de usinas atômicas, dados de Física, a mesma coisa. Seção de choque de absorção de nêutrons, de fissão, tudo isso era secreto. Mas outros países, como a França, a Noruega, Inglaterra, estavam fazendo pesquisas independentemente dos Estados Unidos, a Rússia, evidentemente. Houve o período da guerra fria, que não quero nem falar, naquele tempo se dizia que a Rússia fazia tudo porque espionava, o que não era verdade, não são tão bobos assim.

T.F. – Tinham, inclusive, que depender de espionagem para fazer seu próprio...

L.L. – É. Então, essas potências concordaram em fazer a conferência de Energia Atômica, internacional, e para preparar essa conferência faz-se um secretariado científico. O chefe do secretariado científico era um americano, um químico, Walt Whitman (lembro-me por causa do nome do poeta), muito simpático, diplomata. O secretariado científico tinha 15 à 20 pessoas e eu fui escolhido.

Parti para Nova Iorque. Passamos dois meses em Nova Iorque e um mês em Genebra. Em nova Iorque, dois meses, conheci e fiquei amigo do Salamn, que é um físico paquistanês, diretor do Centro Internacional de Física Teórica de Trieste. Havia um número grande de físicos, russos, americanos, ingleses. Dois meses em Nova Iorque trabalhando no prédio das Nações unidas a receber os trabalhos, de quase todos os países, e tínhamos que organizar, preparar a conferência. Lá vi, pelos trabalhos que vinham, pelas reuniões, pelo que se falava, dos colegas, a importância altamente política da energia atômica.

Lá escrevi uma carta para o Alceu Amoroso Lima, ele deve ter essa carta se não jogou no lixo, e outra carta para o San Tiago Dantas (devo ter cópia, talvez, nos meus arquivos), chamando atenção para a importância, urgente, do Brasil entrar no domínio da energia atômica, domínio altamente importante, econômico, estratégico, etc., pelo que eu via.

Nessa época saiu um artigo na revista *Fortune*, americana, assinado por Von Neumann, esse grande matemático e o título do artigo é "Can We Survive Technology?" Esse artigo é impressionante, é de 1955, não sei mais qual foi o número da *Fortune*. Posicionei esse artigo a San Tiago Dantas e Amoroso Lima. Acho que você compreende. Realizada a conferência – foi importantíssima – o que acontece? Veio a delegação do Brasil. Isso digo no meu artigo: o Brasil deveria mandar uma delegação prender o que se realizaria, ver quem tinha o quê e depois fazer os seus acordos. Antes de ir à conferência, os Estados Unidos amarram o Brasil num acordo bilateral, fazendo tudo para controlar. E critiquei isso, evidente, contra os Estados Unidos. Você primeiro vai à conferência: Quando, pela primeira vez, todos os segredos seriam desvendados, trabalhos publicados – tínhamos um trabalho apresentado à Conferência, o trabalho que nós apresentamos foi sobre reações induzidas pelo bétatron, da equipe do Damy. O Brasil não espera a conferência para saber quem é que tinha um desenvolvimento importante, como outros países, como a Noruega, França, Índia, que tem o tório, como nós.

O homem mais importante na Índia era o Bhabha, um físico de renome internacional. Estudou na Inglaterra, era o chefe da energia atômica na Índia. No Brasil, tínhamos o Álvaro Alberto que era um homem de visão política, mas era um almirante. O Brasil sempre se caracterizou por pôr gente na direção dessas coisas que não são especialistas, são almirantes, generais, coronéis, advogados, diplomatas, há muita moda de nomear diplomata, aliás, já nessa época. Então, o Brasil fez esse acordo bilateral. Voltou-se. Voltei com uma experiência enorme porque com o acesso a todos esses dados, com o contato, fazíamos reuniões de simulação de conferência, coquetéis na embaixada russa, na embaixada americana. Quer dizer, em três meses tive um contato que nunca tinha tido antes, na parte política de energia atômica e na parte técnico-científica, mas, sobretudo política. E voltei a fazer conferências no Brasil, fiz

seminário em São Paulo, falei com alguns físicos, como Paulo Saraiva de Toledo, dizendo que alguns físicos têm que deixar a Física para se dedicar á energia atômica, é um domínio muito importante para nós.

Na Comissão de Energia Atômica entrava-se na parte crucial: o que fazer? Havia uma divergência, nunca digo isso publicamente, mas é preciso dizer, entre o Marcelo Damy de Souza Santos e eu. O Damy fez um projeto para ele, para construir, fundar, um instituto de pesquisas de energia atômica – Instituto de Energia Atômica da Universidade de São Paulo – era o projeto dele. O meu projeto era o seguinte: se se fizesse um projeto como o dele para a Universidade de São Paulo viria, como veio a acontecer, uma outra universidade, como a de Minas Gerais, pedir, também, um Instituto de Energia Atômica, o Rio poderia, e haveria um esfacelamento de dinheiro em pequenos aparelhos. A minha idéia era a criação de um laboratório Nacional de Energia Nuclear. Quem é testemunha disso, ainda está vivo, é o senhor Bernardo Geisel, irmão do general de mesmo sobrenome. É testemunha porque era membro do Conselho.

Então, propus a criação do laboratório nacional de Energia Nuclear, cujas iniciais, foi o Bernardo Geisel que inventou, seriam LANEN – Laboratório Nacional de Energia Nuclear, onde o governo concentraria grandes verbas, técnicos e cientistas do país inteiro e do estrangeiro para desenvolver um grande programa nacional e depois ver o que fazer, e não fazer pequenas frações.

Nesse intervalo, fim de 55, a minha esposa morre, eu estava com ela no hospital quando foi operada, estava completamente afastado do Conselho.

Ao voltar da Conferência de Genebra, ela caiu doente e morreu em fevereiro de 56. Lembro-me que no hospital quando eu estava completamente alheio a tudo, vieram me visitar o general Bernardino de Matos Netto e o Damy. Disseram-me que havia sido aprovada a criação do Instituto de Energia Atômica de São Paulo. Meu projeto havia sido recusado.

Criou-se o Instituto de Pesquisa de Energia Atômica. Os americanos, as grandes companhias, você compreende, nessa história, os fatores são enormes, porque há os

interesses pessoais, dos cientistas, o que é natural, há os interesses financeiros, comerciais das grandes sociedades e a Babcock, Willcock queria vender um reator de pesquisa, que vendeu, é o reator de São Paulo. O reator foi construído pela Babcock, Willcock. É um reator de pesquisa, um dos primeiros da época em que foi instalado.

Evidentemente, foi uma resolução útil, porque o reator foi instalado, um certo número de físicos trabalha nele, trabalhou desde essa época um número de técnicos; os estudantes apreendem. Mas – isso eu dizia, está escrito, preto no branco. Passaram 20 anos sem se fazer mais nada. Energia atômica não é só fazer um brinquedo para se distrair. É fazer um reator de pesquisa para formar técnicos com um projeto de reator industrial para fazer usina que produza energia elétrica que se desenvolva, e desenvolva, e desenvolva em competição com os outros países. Para não se ficar atrás, parado, esperando que se produza o Cadilac lá fora e a gente importe.

Depois deste reator o que acontece? Prestígio, jornal, diretor, o outro governador: “também quero o mesmo”. Então, fez-se um outro reator. Figura importante, o professor Francisco Magalhães Gomes, por quem tenho grande amizade...

[FINAL DA FITA 2-A]

T.F. – Professor Francisco Magalhães Gomes.

L.L. – Era professor de Física, fundou o Instituto de Pesquisas radioativas da Universidade de Minas Gerais e comprou um reator, também, e instalou. Mais tarde veio a Universidade Federal do Rio de Janeiro e quis também um pequeno reator. Foi instituída a energia atômica, mais tarde, no Rio de Janeiro.

Na minha Universidade, em reunião de Congregação na Faculdade de Filosofia eu me opunha que não era possível fazer pequenas coisas, que, se possível, se fizesse ainda um laboratório nacional, onde se congregasse todo mundo. Não tinha sido possível fazer um laboratório nacional, este projeto no Rio era patrocinado pela Física da Escola de Engenharia, portanto, não somente não era nacional, não somente era de uma universidade só, mas partia de uma escola de Universidade. Porque energia atômica ficou na moda, então, gente que nunca pensou em energia atômica, nem

trabalhou em Física Atômica e Nuclear, passou a ser patrono e professor de energia atômica para estudantes, passou a ser grande figura.

Na Faculdade de Filosofia, onde eu não tinha voz, ironicamente, propus que ao invés de fazer um Instituto de Energia Atômica como propunha a Escola de Engenharia, se fizesse um instituto da Universidade, com a colaboração do Instituto de Biofísica do Carlos Chagas, da Física da Faculdade de Filosofia, de Física da Engenharia, da Física e da Química da Escola Nacional de Química, de modo a ter uma coisa integrada. Isso está em projeto, em cartas, tudo está guardado em minha casa. Fui derrotado, o que eu tinha dito foi derrotado porque o que vale no Brasil é o prestígio pessoal de uma pessoa que quer fazer uma coisa e faz porque faz. Precisa se ter prestígio político.

Então, criou-se mais um Instituto de Energia Atômica. Você tem três Institutos de Energia Atômica. Agora, Instituto de Energia Atômica para fazer o quê? A primeira coisa é fazer cursos de Engenharia Nuclear. Nesse curso de Engenharia Nuclear o pessoal se inscreve, forma-se com um ano, dois anos, três anos, engenheiro nuclear, para fazer o quê? Suponha que os iniciais tenham emprego no próprio instituto em que trabalham, mas depois isso satura. E depois, engenheiro nuclear para fazer o quê, se não existe uma indústria nuclear no Brasil? Não há outras coisas no Brasil. Com essas outras coisas não se preocupavam.

Criou-se uma Comissão Nacional de Energia Nuclear em 56, eu participei das discussões a respeito. O Álvaro Alberto tinha saído do Conselho Nacional de Pesquisas. Juarez Távora mudou a orientação. Eu ao à reunião da Comissão anterior, que era de uma gravidade enorme. Tinha um diplomata brasileiro em Washington que vinha de avião; reunia-se a Comissão de Energia Atômica, ele trazia um projeto de acordo americano com o Brasil, eu discutia: “Isso talvez não deva ser feito assim, isso, talvez deva ser feito”. Aí o rapaz me dizia: “Não, se vocês modificarem essa preparação, não se aceita”. Então, não era um acordo, falar acordo não tem sentido, na minha posição.

Para dar a vocês uma idéia do que se passava, politicamente, na época: Em virtude da Conferência de 55, de suas publicações, criou-se uma comissão de inquérito parlamentar sobre energia atômica na Câmara federal. O presidente era Gabriel

Passos, o relator, acho que foi o Dagoberto Salles... publicou um livro muito famoso, é paulista... o primeiro a ser chamado para depor nessa Comissão foi o Álvaro Alberto, que disse isso que sabemos agora, eu sabia um pouco pelos documentos e cartas, mas ele disse pessoalmente. A segunda pessoa a depor fui eu. Está publicado nos jornais da época, 1956, publicado pela Tribuna da Imprensa com estardalhaço e por outros jornais, onde eu denunciava a falta de política, a entrega dos minerais, a não realização da energia atômica. A partir desse momento passei a não ser muito bem considerado por certos círculos. Isso deve estar nos anais do inquérito, que foi importante.

Como conseqüência do relatório da Comissão, o governo, que na época era Kubitschek, foi obrigado a denunciar os acordos existentes com os Estados Unidos e criou a Comissão Nacional de Energia Nuclear. Para essa comissão foi nomeado um outro almirante. A Comissão de Energia Nuclear refez acordos com os Estados Unidos e fez política de continuar a mesma coisa, a saber, cursinhos de Engenharia Nuclear, apoiozinhos aos institutos, mas sem fazer um grande programa nacional. Estávamos em 56, e de 56 a 76 não havia nada. O projeto de Angra dos Reis é um negócio importado, creio que fabricado pela Siemens.

Em 20 anos não se podiam fazer grandes milagres, mas se podia fazer alguma coisa, podia se fazer um reator nacional, feito por físicos, a técnica era conhecida, como os argentinos fizeram. A Argentina está muito mais avançada em energia atômica que o Brasil. Já tem reator funcionando há alguns anos, de potência, já produz plutônio com urânio natural. E nós, inclusive, defendíamos, não era a minha especialidade, eu era físico teórico, mas tinha estudado isso bem no Congresso de 55, e se necessário, se houvesse um programa, estava disposto a me lançar nesse domínio.

Havia um problema nesse congresso de 55 muito importante da política da pesquisa científica que serve para mostrar que a ciência não é neutra. Não é neutra porque é orientada politicamente. O quê que há? Os grandes produtores de urânio são os Estados Unidos, a Austrália, a África do Sul, o Canadá etc. E tório é Brasil e Índia. Nesse congresso de 55, pesquisas feitas por ingleses e americanos mostraram que um reator feito na base de tório funcionava bem. Você tem que fazer com urânio 235 para começar, que é combustível. O urânio natural tem apenas 0,7% disso, o resto é urânio 238, que não queima, não dá combustão, mas ao queimar o combustível, esse urânio

238 se transforma em plutônio, que, separado, vai servir para começar este reator, como o 235. A mesma coisa com o tório. O tório não é combustível, mas se você puser tório num reator, começado pelo urânio 235, há uma reação com o nêutron e o tório se transforma em urânio 233, que é muito bom, como o plutônio para fazer reatores. Ora, quem tem tório no mundo? Brasil e Índia.

Isso foi publicado, e há um trabalho publicado por Goldenberg, Damy de Sousa Santos e eu, na revista Ciência e Cultura, em 1956, não tenho aqui, onde dizíamos: “A importância do tório para a energia nuclear no Brasil”, uma coisa assim, é um trabalho técnico. Ora, o que aconteceu? Nem os Estados Unidos, nem a Inglaterra, nem a França jamais desenvolveram reatores à base de tório. Por quê? Porque não interessava, interessava a eles o urânio. Isso mostra a você que uma linha de pesquisa se realiza no mundo não porque a ciência seja inevitavelmente aquela, que a tecnologia seja aquela, mas porque ela é imposta por interesses outros que não são nem científicos, nem técnicos. Se o Brasil tivesse o potencial científico da França, com o tório, e tivesse independência, poderia ter desenvolvido esse reator com as suas riquezas, e era essa a nossa linha de ataque na época. E ainda hoje é uma coisa guardada por eles. O urânio sendo usado pelo tório, não foi nunca desenvolvido, pelo contrário, é uma coisa comprovada e pesquisada, e nunca tinha sido feito. Bom, é um problema nosso agora, tentou-se formar, em Belo Horizonte, que eu saivá, o chamado grupo do tório, que acho que desapareceu.

A Comissão Nacional de Energia Nuclear, fundada em 1956, nunca contribuiu para a criação de uma política científica, no domínio da energia atômica, de interesse altamente nacional, isso digo claramente, nesse sentido, a não ser coisinhas pequenas, mandar diplomatas a Washington, à Europa, voltar, dar uma entrevista, fazer relatório, comparecer a congressos.

O segundo Congresso Internacional de Energia Atômica foi em 1958. Em 1956 eu era secretário. A Comissão de Energia Atômica, através de seu presidente, Almirante Otacílio Cunha, me pôs na delegação do Brasil. Havia a delegação de titulares e a delegação de assessores. Eu estava nessa. Ora, eu era professor titular de Física Teórica, e eu estar em posição subalterna em relação a generais ou coronéis, ou quem quer que seja, porque o domínio da energia atômica não é estratégia de canhão, nem

de navio não é correta. Em segundo lugar, tendo me convidado, aceitei e escrevi uma carta para ele dizendo que só iria se houvesse, antes, preliminarmente, uma reunião da delegação da Comissão para se discutir o que se ia fazer nessa conferência, qual o projeto que o Brasil iria defender, qual o programa que iria se defendido pela delegação, não íamos lá como turistas, cada um dizer as suas coisas. Essa reunião não foi feita.

Fiz, então, uma carta ao Juscelino Kubitschek, ao presidente, porque era ele que nomeava e entreguei em mãos ao Vítor Nunes Leal, que era chefe da casa civil e era colega meu na Faculdade de Filosofia, em que denunciava isso: Dizia, “não tendo se realizado a reunião e não indo a um congresso a não ser para defender um programa específico para o Brasil, peço a Vossa Excelência que me perdoe e que me destitua.” E fui comunicar ao Almirante e devolver o dinheiro que já me tinham pago, acho, para a viagem, os milhares de dólares. Acho que isso foi publicado isso no Jornal do Brasil porque, nessa época, se podia publicar isso. Comuniquei ao Darcy Ribeiro que na época era assessor do Juscelino, ao Ciro dos Anjos, também. Depois o Vítor Nunes me chamou para conversar, mas Juscelino nunca fez nada, ficou nisso.

A delegação foi, em 58. Não sei o que ela defendeu, outros, naturalmente, que estão aí, importantes, hoje, foram. Sempre tiveram a atitude de tocar o barco e viajar comodamente. Como você vê tomei essa posição, fiquei na minha faculdade, no meu Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas para trabalhar. O que houve mais? Bom, isso é parte de Física de Energia Atômica. 56 e 57, antes de 58, que passei no Califórnia Institute of Technology, onde continuei com a minha Física, tendo trabalhado com Feynman, no Caltec.

T.F. – Acho que a gente poderia parar.

L.L. – Ah! Descansar.

(INTERRUPÇÃO DA GRAVAÇÃO)

T.F. – Vamos continuar?

L.L. – Paramos em 58-59. Faço um passo atrás e rememoro o que era muito importante no Brasil desde 52, 53 ou 54, não me lembro agora exatamente. No Conselho Nacional de Pesquisas, fui diretor da Divisão de Ciências Físicas, o diretor científico era Antônio Couceiro, e conseguimos fazer, a partir daquela época, com que, todo ano, se reunissem os físicos para discutir os projetos de cada laboratório, os programas e os orçamentos necessários para a realização desses programas. Assim, cada fim de ano, o Conselho de Pesquisas convocava representantes das instituições de pesquisa de Física no Brasil que se reuniam no Conselho para, durante dois ou três dias, cada um expor os programas de seus laboratórios aos outros. Era discutido e depois era vista a verba que o Conselho dava para a Física toda e se fazia uma distribuição de verdade. Isso era uma forma democrática que foi instituída por mim, como diretor de Divisão de Física, e por Antônio Couceiro, quando era o diretor científico. Isso ficou sendo a norma durante muitos anos, acho que até 1964, pelo menos, isso ficou vigorando, depois não sei, já não é da minha época, do meu conhecimento, são outras histórias.

Lembro-me até que, nessas reuniões, no início, se discutia a oportunidade ou os programas de pesquisa. Havia raios cósmicos ou Físicas Teóricas, Física Nuclear, no Centro de Pesquisas Físicas, na Universidade de São Paulo.

Logo depois, ou ao mesmo tempo em que o Centro de Pesquisas Físicas, foi fundado o Instituto de Física Teórica de São Paulo pelos Leal Ferreira e pelo seu pai, o engenheiro Leal Ferreira. Criaram o Instituto de Física Teórica, que sempre apoiei e foram criados outros institutos: São Carlos, com Sérgio Mascarenhas, o ITA, Instituto Tecnológico da Aeronáutica, em São José dos Campos. Em Física estava lá o Paulus Pompéia. Em 58, aliás, realizou-se uma escola de verão de Física no ITA e eu compareci a esta escola.

T.F. – Essa escola se realizou aonde?

L.L. – Em São José dos Campos, no Instituto tecnológico da Aeronáutica. Havia, já nessa época, um certo sentimento de comunidade de Física no Brasil. Organizou-se, também, o Centro de Pesquisas Físicas do Rio Grande do Sul, que depois se

transformou no Instituto de Física da Universidade do Rio Grande do Sul, com Gerhard Jacob, Darcy Dilemburgo, e depois, o Maris que é um físico que contrataram e que deu uma contribuição importante aos trabalhos desse instituto.

Em Pernambuco havia um núcleo. Luís Freire tentava organizar o Instituto de Matemática e Física. Depois, acho que se separaram, e, recentemente, sei que a Física tomou um grande impulso em Recife. Em Fortaleza, já em cinqüenta e poucos, havia um físico, Nilton Braga, e alguns colegas que tinham muitas relações conosco no Centro de Pesquisas Físicas e discutíamos se, já nessa época, não seria importante começar estudos sobre energia solar em Fortaleza, dado que o nordeste é banhado por um sol generoso e, às vezes, um pouco hostil, com as secas.

Aí é outro problema em que entra a questão da neutralidade da ciência e da política científica. Se você, prematuramente, indica uma linha de pesquisa a ser seguida por um laboratório e se os países avançados não estão interessados nessa linha de pesquisa, seria necessário que o país, no caso o Brasil, tivesse realmente interesse e apoiasse, para que essa linha de pesquisas pudesse ser realizada, independentemente dos outros centros. É um problema muito sério, porque um pesquisador que está nesse laboratório, que quer seguir essa orientação, não somente dedica esforços para esse trabalho, mas quer ver os frutos do seu trabalho, quer publicar artigos e, se a sua linha de pesquisa não está entrosada na linha mundial dos grandes laboratórios, ele tem uma certa dificuldade de fazer seu trabalho. É desestimulante, desanima. Você vê aí a orientação política ditada por países avançados no terreno da ciência. A ciência, a partir da chamada Revolução Industrial, que se desenvolveu nos países capitalistas, é uma ciência moldada pelo sistema capitalista, de competição capitalista e *outras coisitas mais*. Disso não há a menor dúvida.

T.F – Já que o senhor tocou nesse assunto, como é que se situa isso em termos da ciência, sendo, no fundo, a sua própria (?). Quer dizer, não há uma ciÊncia brasileira, haveria uma ciência internacional, não é? E a ciência, no fundo, é aquilo que a própria fronteira da ciência está determinando como ciência: a gente fazer o que se fez na Europa, em Física, há anos atrás?

L;L. – Se você descobre uma lei Física, essa lei é universal, as leis de fissão de urânio, as leis da Física, são as mesmas, qualquer que seja o país em que você for fazer experiência para encontrar essas leis. Nesse sentido, a ciência é universal. Mas, a ciência não é somente um catálogo de conhecimentos universais que você vai cinsultar na biblioteca, a ciência entende, também, como um processo humano, como um processo dinâmico. Na ciência, quer dizer, na pesquisa científica, existe o projeto da pesquisa, existe o dinheiro, existe o que motiva o pesquisador, todo um complexo de coisas. É isso a pesquisa científica. A pesquisa científica não é só a penicilina que você descobre, mas toda a série de laboratórios, quem financia o laboratório, porque financia, porque esse laboratório funciona, etc.

Você está vendo que a ciência não é tão neutra assim, nem tão universal. É universal em que sentido? A ciência é universal dentro do reduzido universo dos países avançados. Você não pode fazer uma ciência num país muito atrasado. Ela não encontra a sua universalidade, enquanto pesquisa. Ao mesmo tempo, há uma certa orientação da ciência. Você vê o problema da energia atômica, que é pesquisa científica, mas chega um certo terreno em que você não pode separar da pesquisa tecnológica, da aplicação. No Brasil, há 20 anos que não se desenvolve a energia atômica por considerações políticas bem conhecidas, mas que são um pouco camufladas por forças chamadas obscuras, que não são tão obscuras assim.

Então, ela não é tão universal, embora se diga muitas vezes. Principalmente cientistas de grandes países têm um certo discurso, usam certo discurso, no qual caímos e que, muitas vezes, muitas partes desse discurso são mitos, são ilusões.

Nessa época, cinqüenta e pouco, se se fizesse energia solar, seria muito importante no Brasil. Hoje, fala-se em energia solar por quê? Porque os países avançados não têm petróleo, e o petróleo está ficando difícil, então estão falando. Aí, para eles, a linha da pesquisa de energia solar é importante e para os nosso países pequenininhos passa a ser importante. Está compreendendo? O fator político, econômico, social da pesquisa científica. A ciência não é tão neutra, não é tão pura, não é tão objetiva como se diz. Nesse sentido que estou dizendo, do processo dinâmico mergulhado na sociedade.

Às vezes, o pessoal fala em ciência e sociedade. Como ciência e sociedade? A ciência faz parte da sociedade, é uma atividade produzida pela sociedade, é um produto de sociedade. Muitas vezes fala-se como se houvesse duas entidades criadas por Deus: de um lado a ciência, de outro lado a sociedade. E a ciência, os cientistas puros como profetas, como santos. Não é verdade, os cientistas são homens dentro de uma sociedade, pelo menos agora. Não estamos no tempo da Grécia antiga, estamos agora, no sistema capitalista dominador ou dominado. E nesse contexto a ciência é um produto das atividades intelectuais, econômicas, etc. Aí ela não é mais neutra coisa nenhuma.

T.F. – Poderíamos dizer, nesse caso, que a ciência é uma ciência universal no seu resultado, mas não no seu processo?

L.L. – Claro. Muitas vezes o resultado que você vai obter depende de como você põe a pergunta, e ao pôr a pergunta você pode ter motivações políticas e econômicas importantes. É nesse sentido que digo que a ciência não é neutra. Já disse antes que a ciência é neutra, no sentido em que a Lei de Newton é válida, independentemente do país. A força de gravitação, s forças elétricas, a Mecânica Quântica, tudo isso são objetivos, são leis, que valem em qualquer parte. Mas a ciência não é somente isso, ela nos ensina. O quê que ensinam hoje em dia? Que os americanos e os europeus são os herdeiros dos gregos, das grandes civilizações antigas.

O capitalismo atual dividiu o mundo em duas partes: Europa e Estados Unidos, os países industrializados avançados, e o Terceiro Mundo, como se chama muitas vezes aos países subdesenvolvidos. São os países de economia dominada, mercado para os produtos produzidos pelos primeiros. A ciência entra nesse jogo. Mesmo que não queira, entra nesse jogo. Não se fez energia solar no Brasil porque não havia possibilidade. O Brasil tem tório, como a Índia tem tório e nunca se desenvolveu a linha de pesquisa baseada em reator com tório como elemento fértil, porque não era de interesse dos países como os Estados Unidos e os países europeus. Eles basearam a sua linha de política nuclear no urânio que existe nos Estados Unidos, no Canadá, na Austrália, na África do Sul, etc. Então, eis aí uma linha que interessaria ao Brasil, como a energia solar e a outra, de energia atômica, que nunca foi desenvolvida, e havia forças, que conheço, contra.

No caso da energia atômica, as forças econômicas obscuras, mas não tão obscuras assim, sempre se apuseram ao desenvolvimento autônomo do Brasil. Não seria fácil o Brasil fazer um programa de energia atômica, teria que gastar dinheiro, teria que entrar em cooperação com vários outros países, teria que importar técnicas e outros cientistas para, em colaboração com os cientistas brasileiros, desenvolver as suas linhas, mas isso não era possível porque havia grandes interesses.

O que está acontecendo com a ciência? A ciência desenvolvida nos países avançados dá lugar a máquinas, produtos e técnicas que eles depois querem vender, inclusive, como amortização do que investiram. Então, querem um mercado aberto, são as forças do mercado que abrem o nosso, é a competição. Quer dizer, é preciso vender usinas elétricas, é preciso vender reatores, etc. Claro que cada país deverá saber como realizar a sua política para o desenvolvimento mais apropriado. Estou convencido de que o Brasil, durante 20 anos até agora, seguiu uma política completamente errada, submissa, subordinada aos interesses, no domínio da energia atômica. Isso digo porque participei, não completamente, mas conheci muita coisa por dentro.

Agora, a energia solar, como eu dizia, era muito difícil fazer, porque não era possível, era preciso que houvesse um apóio enorme para que houvesse uma equipe que pudesse desenvolver técnicas, aparelhos, etc. e isso era muito difícil para um país como o Brasil. Agora, quando, atualmente, a França, os Estados Unidos, todo o mundo, fala em energia solar, é mais fácil, compram-se aparelhos que eles estão desenvolvendo, etc. Isso mostra que a ciência não é tão universal como se pensa, nem tão independente, ela é imposta pelos países.

T.F. – O senhor estava falando do processo que o senhor iniciou no Conselho Nacional de Pesquisas, junto com Couceiro, de distribuir recursos para a Física. Como é a entrada da comunidade dos Físicos aí?

L.L. – Eram representantes, diretores ou enviados, de grupos de pesquisas, não era nem mesmo de instituições. A Universidade de São Paulo enviava vários pesquisadores, digamos, Schenberg, Damy de Souza Santos, Goldenberg, Oscar Sala, todos aqueles que tinham a responsabilidade de uma certa equipe de pesquisa; o Centro, Lattes, o

Tiomno, eu, Camerini, Danon, etc., os responsáveis; o pessoal do Rio Grande do Sul, etc. Não todos os físicos, o que não era possível, mas os responsáveis por equipes de pesquisas que tinham um certo programa, que precisavam de um certo dinheiro para a realização desse programa. Isso, uma vez aprovado nessa reunião, passava depois para as autoridades ou para os órgãos competentes, como o Conselho Deliberativo, que podia até modificar essa decisão, mas era de uma maneira democrática, muito interessante.

T.F. – Esse processo não levava a uma distribuição de recursos, digamos, uma ação entre amigos?

L.L. – Suponha que não haja essa distribuição. Quem é que garante que um presidente só, com três ou quatro assessores, não faça, também, uma distribuição a um amigo ao invés de vários amigos, quem garante que ele tenha a clarividência? Essa centralização de uma autoridade só ou de algumas autoridades só, isso não existe nem em ciência. Em ciência precisa-se discutir, por isso é que se fazem congressos cada ano, escolas de verão, simpósios. Para discutir, para trocar idéias. Ninguém é dogmático, ninguém é absoluto, muito mais ainda em coisas que não são científicas, como distribuição de recursos, de dinheiro, onde há o fator humano, como você mesmo acaba de mencionar, questão de amigo ou não amigo.

Se você tem uma reunião em que representantes de todas as equipes estão presentes, a possibilidades de que haja uma distribuição menos justa é menor, porque estão todos ali para discutir, para atacar. Se você tem por exemplo, uma autoridade de pesquisa, que é presidente de um órgão determinado, só ele decide o programa, mas por quê? Quem é ele, de onde saiu, de onde saiu esse programa? Tem assessores. Qual é o número de assessores? Então, digamos que nessa reunião que havia na minha época eles eram os assessores do diretor científico do Conselho de Pesquisa que, por sua vez, passava o projeto ao Conselho Deliberativo e ao presidente do Conselho. Nesse sentido eram assessores, mas não eram assessores permanentes, eram homens que iam para defender seus programas publicamente perante a comunidade dos outros. Isso é um detalhe apenas do que havia, não sei como é agora.

T.F. – O que nos preocupa um pouco nesse processo de discussão, nos vários mecanismos de distribuição de recursos, é de que maneira novas orientações, novas linhas de pesquisa ou então prioridade, dentro das pesquisas existentes, eram definidas, eram protegidas por concessão de recursos.

L.L. – Sim. Mas isso importa. Diga-me, então, uma alternativa.

T.F. – Isso não seria uma mecânica de fortalecer o *status quo* dentro da própria ciência?

L.L. – É possível que outras pessoas possam, isso não era excluído, que uma pessoa que não esteja dentro da comunidade de físicos sugira uma orientação. Seria sempre visível, mas como princípio, como prática, como norma, como é que uma pessoa que não é físico, que não faz a prática da Física, não pertence à comunidade de física, não vive o dia-a-dia da pesquisa física no laboratório, a probabilidade de que essa pessoa saiba indicar uma nova linha de pesquisa aos físicos é mínima, seja ele um homem o mais culto possível em outros setores, seja ele um homem investido das maiores autoridades administrativas possíveis. Mas ele não é necessariamente, um sábio nesse setor. Não é um físico só, é a comunidade dos físicos. A comunidade científica se caracterizou sempre por isso, pelo diálogo socrático, mas isso é um detalhe apenas, é um professor e não quero insistir sobre isso.

T.F. – Não sei se é tão pormenor assim.

L.L. – Provavelmente está sendo realizado ainda, estou ausente do Brasil há tantos anos, mas estava somente mostrando que tive uma mão na instituição desses sistemas, nos primeiros anos cinqüenta, 54, 55, não me lembro mais a hora exata. A gente começou a fazer isso e funcionou bem. Havia brigas, havia discordâncias, mas se chegava a uma solução.

T.F. – As brigas na comunidade dos físicos, naquela época, giravam em torno de prioridade de linha, como é que era isso?

L.L. – Havia brigas, como em toda a comunidade em que se desenvolvem atividades de interesse coletivo, há sempre divergência de opiniões, atritos.

T.F. – Sim, mas esses atritos eram em torno de pessoas que estavam tentando conseguir verbas?

L.L. – Às vezes um pesquisador poderia querer mais dinheiro do que possível, isso poderia haver, mas sempre se encontrava uma solução. Havia rivalidade como lá em toda parte. Agora, o que é importante notar é que as autoridades investidas para coordenar nem sempre coordenam, para apaziguar nem sempre apaziguam. Muitas vezes essas autoridades dividem para reinar e há muita rivalidade estimulada. Se você começa a brigar com um e com outra, eu, que estou de fora, sou tertius, sou o enésimus que vai terminar com o problema. Isso sempre existiu e muito. Como há interesse, também, de vender. Sou representante de uma poderosa companhia estrangeira que produz uma máquina centrífuga muito importante, quero vender essa máquina, então é possível que eu tenha que produzir uma desunião entre os físicos para poder vender a um grupo ou outro, etc. A pressão da venda de reatores de pesquisa era grande, não só no Brasil, como no mundo inteiro.

O programa Átomos para a Paz, dos Estados Unidos, do general Eisenhower, é muito bonito falar – Átomos para a Paz – foi logo depois de 55, por aí. Que átomos para a paz são esses? É que havia companhias que começavam a produzir industrialmente reatores de pesquisa e era preciso vendê-las. Sei que alguns países da América Latina compraram reatores de pesquisa que depois foram fechados porque não tinham nem cientistas, nem técnicos suficientes para trabalhar com esses reatores. Quer dizer, esse país que compra isso não teve a sabedoria suficiente de antes, em simultaneamente, generalizar a educação secundária, educação primária, melhorar as universidades, os institutos científicos, etc. Deixa tudo como está, senão pior, e compra um aparelho de ponta, um grande computador. E aí cada banco, cada instituto, cada pesquisador quer ter ser reator próprio, seu computador em casa. Isso é o fim da picada. É muito ruim para os países subdesenvolvidos porque gastam um dinheiro enorme; é um dinheiro enorme que se vai em divisas, isso estimulado, muitas vezes, pelos vendedores, meu caro.

T.F. – Naquela época, como foi resolvido esse problema no Brasil?

L.L. – Citei o exemplo de que meu projeto era se fazer um laboratório nacional de energia nuclear, que foi destruído, fracionado em vários institutos de energia atômica.

T.F. – Sim, mas não foi resolvido o problema.

L.L. – Se foi ou não, não sei, não tenho a sabedoria para saber. Até hoje o Brasil não iniciou, ainda, os passos para uma política atômica válida. Naquela época, inclusive, o problema era complicado, porque havia muitos diplomas que se investiam de grande autoridade atômica. O fato do sujeito ser diplomata é muito importante, o país que tem uma diplomata hábil é importante, Não é o fato de um diplomata ler os problemas da política atômica, sair, ir à Europa, aos Estados Unidos, a um congresso, voltar. Ele não é necessariamente, uma autoridade para isso. Suponha que ele faça um acordo de interesse para o país. Terminou a fase diplomática, a fase crucial é a fase técnica-científica, e os cientistas nunca foram convocados, nacionalmente, para a realização de um programa de energia atômica de interesse nacional, nunca foram convocados.

T.F. – Naquela época já se discutia essa opção de urânio natural?

L.L. – Aí já entramos, felizmente, em 1958. Em 1958 houve várias reuniões. Houve um simpático em Belo Horizonte sobre energia atômica, houve um simpósio na Faculdade Nacional de Filosofia sobre energia atômica. Nesse simpósio fomos um pouco ousados porque pedíamos ás autoridades, ao presidente da Comissão de Energia Atômica, que viesse ao plenário expor para nós o programa que a sua Comissão ia executar. Em geral, como é bem conhecido, o programa não era satisfatório, era um programa de acordos bilaterais com os Estados Unidos, era um programa de cursinhos de Engenharia Nuclear. Nunca houve um programa de larga envergadura: "Vamos fazer isso para tornar o Brasil autônomo em energia atômica".

Havia muita discussão, participei de muitas discussões sérias, as autoridades vinham porque o sistema permitia que elas viessem, e pedíamos que viessem para discutir, como na SBPC. A SBPC realizou vários simpósios sobre energia atômica e outros assuntos que era preciso. Sobre os minerais radioativos, sobre a exportação dos minérios. 58 é um ano crucial. Evidentemente, muitos de nós que participávamos

dessas discussões não éramos muito bem vistos por pessoas que queriam realizar a coisa da maneira como conhecemos hoje.

Então, em 58, houve esses simpósios em Belo Horizonte, no Rio de Janeiro, em São Paulo. Depois, em 59, 60, já se passou para uma outra fase, a saber, a Universidade de Brasília. Porque quando o projeto da cidade de Brasília apareceu (foi inaugurada quando? 60? 61?), então, alguns de nós, me lembro perfeitamente, fomos conversar com Darcy Ribeiro, que era assessor do Ciro dos Anjos e do Juscelino Kubitschek, através do Ciro dos Anjos e Vitor Nunes Leal. E a idéia surgiu.

Walter Oswaldo Cruz, Haiti Moussaché, Fernando Labouriau, Jayme Tiomno, convocamos esse grupo para conversar com Darcy Ribeiro e foi esse grupo de cientistas que propôs a idéia de que a nova capital brasileira poderia ser a sede de uma universidade de estilo novo.

Talvez fosse uma ilusão, pelo menos da minha parte, pensar que você plantando uma universidade nova em Brasília, formada ao estilo das grandes universidades americanas e européias, a coisa destilaria dessa universidade, penetraria nas demais universidades tradicionais e corrigiria os erros dessas últimas. Há um pouco de ingenuidade em toda tentativa de se criar uma coisa nova. A experiência mostra que essa pureza não existe realmente.

Houve, então, simpósio promovido pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência com a participação de Maurício Rocha e Silva, pesquisadores inúmeros, não posso citar todos, de São Paulo e Rio de Janeiro e de várias partes do Brasil, onde se discutiu o projeto de Brasília. Foram criadas comissões e o Darcy coordenava todo o projeto. O Darcy tinha acesso ao Presidente da República, ao Ministério de Educação, etc., e tomou a liderança do projeto. A parte de Física era coordenada por mim e para isso foram convocados físicos como Jayme Tiomno, como Guido Beck, como Gabriel Fialho, como Salmerõn – que estava em Genebra, nessa época, fez várias viagens para discutir conosco – e em outros setores havia outros cientistas; em Matemática, em Biologia, em Economia, etc., e assim foi estruturado.

Depois se faziam reuniões até em Brasília quando foi inaugurada, em 61. Quando foi feito o projeto e se começou a construção da Cidade Universitária, íamos lá, periodicamente, de avião, para discutir os estatutos, a forma, Queríamos dar uma forma diferente das outras, onde houvesse o pesquisador em tempo integral, em que a carreira do pesquisador ou do professor fosse de uma maneira um pouco mais... Esse foi um projeto importante que foi muito discutido.

Você vê que a gente estava um pouco inquieta, passando da energia atômica para a Universidade de Brasília. O que é que houve mais? A SBPC foi importante, comecei a participar a partir de 54, talvez. Era muito importante porque a gente encontrava colegas, não somente na Física, mas de outros setores científicos, como Biologia, Fisiologia, etc. E não vejo outra maneira de você progredir, pelo menos nesse setor, senão discutindo abertamente com colegas. Não é fechado num gabinete, cercado de algumas pessoas que se vão tomar grandes decisões, de grande importância, que vão afetar inúmeras pessoas e projetos. Pode-se fazer isso, mas, em geral, é certo se discutir. A experiência mundial mostra que a discussão é muito importante.

58, 59, 60. Em 60 fui eleito diretor científico do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Antes fui, várias vezes, chefe do Departamento de Física da Universidade, da Faculdade de Filosofia. Uma preocupação grande minha, como também do Tiomno e de outros colegas, era manter a ligação, no Rio de Janeiro, entre o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e a Faculdade Nacional de Filosofia. Como a Universidade, isso já tinha se caracterizado, não tinha verbas, não tinha dinheiro suficiente, nós tínhamos alguma coisa, tendo feito o Centro, não queria perder a ligação, pelo contrário.

T.F. – Como era feita essa ligação?

L.L. – Éramos professores Tiomno, Lattes, eu e o Beck. Os teóricos foram postos por mim. Ao Guido Beck, eu disse: “Venha”. Contratei. Eu era professor catedrático de Física Teórica, então, fiz passar na Congregação que o Beck viesse para fazer cursos na faculdade, que o Tiomno fosse contratado. Eu queria pô-los em igualdade comigo e outros professores, mais tarde Giambiagi, Samuel MacDowel, etc. E essa ligação era feita. O Giambiagi, por exemplo, é um físico teórico argentino importante. Estava na Inglaterra, em cinqüenta e poucos, tinha terminado sua tese, eu trabalho de doutorado,

me escreveu e consegui uma posição para ele no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Ficou vários anos conosco. Excelente físico, colaborou conosco, integrou-se no meio ambiente. Em 56, acho, é que partiu para Buenos Aires, onde foi ser o chefe da Física Teórica na Universidade de Buenos Aires. Assim, tivemos muito intercâmbio latino-americano.

Outra coisa muito importante, em 60 é a criação do CLAF – Cetro Latino-americano de Física.

T.F. – No México.

L.L. – Você quer um testemunho pessoal? Em 59, fui convidado para ser professor na primeira Escola Latino-americana de Física que se realizou no México. Os professores foram Moshinsky, que é mexicano, é da Universidade do México, Wigner, da Universidade de Princeton, Maurice Lévy, da Universidade de Paris e eu. Fomos os professores da primeira Escola Latino-americana de Física. É uma escola que se realiza por um mês e meio. Vêm alunos da América Latina, às vezes, dos Estados Unidos, da Europa, para seguir cursos avançados que cada professor dá sobre seus temas escolhidos. Nessa escola de 59, vi que poderia haver um grande interesse de desenvolvimento da Física na América Latina. Pedi, então, disse que me encarregaria de fazer a próxima, em 60, no Rio, e o Giambiagi se encarregaria de fazer, em 61, em Buenos Aires. E, assim, os três diretores da Escola Latino-americana de Física passaram a ser Moshinsky, Giambiagi e eu.

Em 60, realizamos no Rio, no CBPF – no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – a segunda Escola Latino-americana de Física. Convidei o Yang, que já era prêmio Nobel, ganhou o prêmio Nobel em 57. Yang foi professor, também veio o Pupi, da Itália. Tiomno foi professor, também, acho que Oscar Sala também foi professor. Veio um time de professores para essa Escola Latino-americana de Física, no Rio, em 1960.

Em 61, realizou-se em Buenos Aires. Em 62, de novo no México; em 63, no Rio, organizei de novo. Aí convidei Feynman, Lagarrigue, físico francês, e vários outros físicos. Realizou-se em 63. Depois, em 64, foi na Argentina, Buenos Aires; 65, no México, 66 seria no Brasil, mas não foi mais, eu não estava, em 66 estava em Paris,

em Orsay, tinha já deixado de ser diretor científico do CBPF. Ao invés de realizar-se no Rio, realizou-se, por motivos políticos, em Caracas. Até me convidaram e fui professor na Universidade de Caracas, na Escola Latino-americana de Física. depois, em 67, em Buenos Aires, 68 no México, 69, seria no Brasil. Novamente, eu estava no Rio, de volta de Paris, estava tudo programado, professor convidados, quando foi anulado, em 69, porque, em abril, fui afastado pela Junta Militar, deixei de ser professor da Universidade, eu e vários colegas. Então ela foi anulada de novo. Atualmente essa Escola Latino-americana de Física se reúne somente no México e em Caracas. Então, era um projeto latino-americano que por motivos alheios à Física, diminuiu, perdeu a amplitude. Mas, em 59-60, tendo voltado do México...

[FINAL DA FITA 2-B]

L.L. – Tendo voltado do México e de Buenos Aires em 59, via a importância que estava tomando a Física na América Latina, principalmente, no México e na Argentina. De regresso discuti com os colegas do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e com colegas de São Paulo e surgiu a idéia de se criar um Centro Latino-americano de Física, como já existia um Centro Latino-americano de Matemática; essa foi a idéia fundamental. Vi que já havia, em Buenos Aires, um Centro Latino-americano de Matemática, criado pela UNESCO. Tivemos, então, a idéia de criar um Centro Latino-americano de Física e propus que fosse no Rio, no CBPF. Acho que foi em 60. Houve uma reunião anual da UNESCO e Paulo Carneiro, que era o Embaixador do Brasil na UNESCO, veio ao Rio. Conversamos com ele, fomos ao Itamarati conversar com os diplomatas e a idéia foi tomando corpo.

Em 60, foi defendida na reunião anual da UNESCO, de que participei com o Fialho. Foi aprovada a criação do CLAF – Centro Latino-americano de Física – que existe ainda hoje. É um centro criado pela UNESCO, com sede no Rio, com apóio do Governo Brasileiro, que deveria coordenar e estimular a pesquisa de Física na América Latina, dando bolsas, criando intercâmbio, estimulando, o que tem sido feito desde a sua criação, embora com pequenos recursos e menores possibilidades do que seria de desejar, mas foi feito.

Falo disso porque tive uma certa participação na realização desse projeto. O primeiro diretor foi Gabriel Fialho, que indicamos, foi a pessoa que impulsionou. Nessa época, eu era o diretor científico do CBPF, eleito, e fiquei como diretor científico até 64.

Em 64, houve uma mudança geral no Brasil, deixei a direção científica do Centro e aceitei o convite do Maurice Lévy para vir a Paris como professor visitante em Orsay. Fiquei de 64 a 67. Em 67, houve uma nova Constituição no Brasil aí voltei. Como tinha cátedra. Nessa época fui feito diretor do Instituto de Física do Rio. A Faculdade de Filosofia estava se desmembrando em vários Institutos. Havia uma idéia de reformar a Universidade, chamada do Brasil, que passou a ser a Universidade federal do Rio de Janeiro. Ao invés de uma Faculdade de Filosofia, se devia ter o Instituto de matemática, o Instituto de Física, o Instituto de Química etc., Faculdade de Letras, Faculdade de Filosofia, uma espécie de Instituto de Filosofia, somente.

Fui, então, indicado pelo reitor da época, que era o Muniz de Aragão, para ser diretor "pro-tempore", porque o Brasil, em matéria de nome, não fica atrás não. Diminuía a dignidade da pessoa dizer diretor interino ou diretor provisório, vai-se ao latim, diz-se diretor "pro-tempore".

Fui para organizar o Instituto de Física. Aceitei com a condição de que se fizesse um projeto, porque a minha grande preocupação, além do CBPF, que fizemos, era transformar o Instituto de Física do Rio de Janeiro num Instituto de boa reputação, com professores de tempo integral, com bolsas para estudantes, com equipamento, com laboratório, com biblioteca, como toda Universidade deve ter, coisa que não existia, em absoluto. A própria transferência para o Fundão foi feita porque assim foi decidido pelos técnicos do DASP há muito tempo, mas não acredito que no Brasil ou numa cidade como o Rio de Janeiro, você tenha que aterrar várias ilhas ao lado de um aeroporto, de aviões a jato, para fazer um campus universitário, fazer laboratórios ao lado dos aviões super jatos que saem e aterrissam a cada momento. Mas foi feito, foi decidido por esferas superiores.

Então fui diretor nessa época. Tentei trazer de volta físicos que estavam no exterior, como Fernando Souza Barros, Roberto Salmerón, Jean Meyer, indiquei-os. Foi uma grande preocupação minha, enquanto estava no Brasil: não somente voltar cada vez

que saía, achava que era minha obrigação, como brasileiro, como também fazer projetos para físicos bons que eu conhecia, que estavam foram para que voltassem. Alguns voltaram depois, mas eu saí. Saí ou tive que sair, não estou aqui nem como turista, nem por vontade minha. Muita gente pode pensar que sim: “que vida boa a dele, professor na França, o que ele quer mais”. Estou aqui porque sou obrigado a estar aqui, porque a França me acolheu.

T.F. – Chegamos a 69.

L.L. – Chegamos aí como o filme cinematográfico que corta a fita. Agora as perguntas de vocês porque a gente esquece.

T.F. – Não sei se seria inconveniente, mas gostaria que o senhor relatasse um pouco 69. Como foi, como o senhor percebeu 69?

L.L. – Eu era Diretor do Instituto de Física e, ao mesmo tempo, era professor no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Não era mais o Diretor Científico do Centro, nessa época, então, podia aceitar ser Diretor do Instituto de Física. A minha idéia, como sempre, era manter uma ligação íntima entre o CBPF e a Física da universidade, nunca opor um ao outro. E fiz projetos, inclusive projetos de se instalar uma máquina atômica, um acelerador de partículas, no campus do Fundão, para dar à Física um certo dimensionamento, um certo programa de maior envergadura, como se diz atualmente no Brasil, de maior porte.

Esse projeto foi feito, escrevi para colegas como Salmerón e Jean Meyer, discuti com pessoas, não somente da Universidade, como do Instituto de Pesquisas da Marinha, que tinha Física também, e de lá veio o Capitão-de-fragata Azevedo, que acompanhou esse projeto. O Banco de Desenvolvimento Econômico, inclusive, abriu as portas e houve a facilidade de provável financiamento.

Nas discussões que havia vinham, inclusive, representantes de companhias que produziam acelerador, dos Estados Unidos e da França. De Paris e de uma companhia americana.

O nosso interesse era pô-los em concorrência para vermos o que mais interessava. Foram feitas reuniões, Wataghin, que estava em Turim, veio para as reuniões.

Ao mesmo tempo, eu dizia, em todas as reuniões, ao reitor; ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, havia inquietações de estudantes, eu dizia: “Sou testemunha, no campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro, de que não há condições satisfatórias mínimas para os estudos, nem para as aulas. Se os estudantes reclamam, têm razão, porque os professores não são de tempo integral, vão lá para dar aula e voltam. Quando vão dar aula! Então, o que você quer que o estudante faça no campus? Chega às oito horas da manhã para uma aula de uma matéria X, o professor não vai, porque é engenheiro, é advogado, é não sei quê, muito mais importante. O estudante fica lá, não tem laboratório com professores para ocupá-lo, não tem biblioteca, o que você quer que ele faça? O estudante é um brasileiro que se interessa pelos problemas do Brasil, pela política do Brasil, por que não? Por que o estudante não tem direito a pensar? O estudante é um homem, como eu, como você, como todos os outros.”

Isso eu dizia abertamente, que gostaria que se realizasse o projeto atômico, com a máquina, com o acelerador, mas seria indispensável que houvesse verba para os laboratórios de ensino, para pagar aos assistentes, para contratar assistentes, para que os estudantes pudessem ter um bom curso, coisa que não havia. Quando vi que isso não saía, pedi demissão do cargo de Diretor do Instituto de Física, não me lembro a época, talvez janeiro de 69.

Em Dezembro de 68, houve ocorrências políticas graves. Deixei a direção por vontade minha, em 69, porque achava que não estavam se realizando as condições que eu achava mínimas para o desenvolvimento científico, exclusivamente, da Universidade. Em abril de 69, simplesmente, vem um decreto pondo a mim e a muitos colegas meus, compulsoriamente, em aposentadoria. Então não era possível nem mesmo ir à Universidade, Estávamos excluídos da Universidade, era uma espécie de demissão com vencimentos proporcionais ao tempo de serviço. Eu tinha 24 ou 25 anos de serviços, de 45 a 69 dá 24, e o ordenado da Universidade não era tempo integral. Atualmente essa pensão é da ordem de Cr$........... Cr$ 3.000,000, não sei qual é o salário mínimo, mas é quase isso. Quanto é? 1.200? Então, é um salário mínimo nobre.

Eu continuava no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, do qual passou a ser Presidente o Almirante Otacílio Cunha, que foi presidente da Comissão de Energia Nuclear. Tendo ocorrido tudo isso, recebi cartas de Princeton, da França, do México, do Chile, da Argentina (estão guardadas em casa, nos meus arquivos, tenho cópias de algumas aqui), convidando-me que saísse para ser professor. O convite mais interessante foi o de Pittsburg, da Universidade de Carnegie – Mellon porque me convidaram por um ano e mandaram logo mil dólares para a passagem, de saída.

Eu achava que devia sair. Diante disso tudo, dos esforços que estavam ocorrendo, pelo menos eu passava um ano descansando e trabalhando. Então, saí e fui para Pittsburg, passagem paga, deixando parte da família. Parti em setembro de 69. Em fins de outubro de 69 recebi uma portaria do CBPF em que o presidente do CBPF resolvia me dispensar do cargo de Professor Titular. Quer dizer, o CBPF me demitiu.

T.F. – Quem era o presidente?

L.L. – Otacílio Cunha. Então, é o caso em que se é punido duas vezes, não sei o que dizem os juristas sobre isso: Você é punido na Universidade e por ter sido punido na Universidade não pode mais ensinar em outra instituição que receba dinheiro do Governo, ou, pelo menos, assim era interpretado, e o Presidente do CBPF me demitiu.

Eu estava em Pittsburg e de lá mesmo escrevi a colegas e tal, mas achei que ao presidente do centro não tinha que escrever. Resolvi aceitar o convite da França, para Strasbourg e aqui fiquei até hoje. Não voltei mais a ver se os advogados podem polir explicações ou indenizações ao CBPF por ter demitido dessa maneira. É o meu caso, mas acho que é o caso de todo mundo. A gente é dispensado da Universidade ou posto em aposentadoria, é demitido, mas você não sabe porque, nenhuma acusação é feita ou publicada, nem em jornal oficial, nem em jornal privado, nem em parte nenhuma, pelas autoridades competentes, pelas autoridades superiores, digamos. Quando se dizia que se era vitalício – a cátedra ganhei por concurso – uma vez nomeado pelo Presidente, suponha-se que só se poderia sair por um processo administrativo, se você fizesse um crime ou uma infração prevista na lei. Agora, que infração eu fiz, não sei, ninguém sabe. Na Universidade e no Centro idem.

Reafirmo o que sempre fiz, o que sempre disse, o que sempre escrevi, continuei a afirmar, a escrever e a dizer e até mais. O meu problema fundamental era lutar pelo desenvolvimento da ciência e da tecnologia no Brasil e no interesse do Brasil. Não, necessariamente, no interesse de outros países ou de outros interesses alheios ao interesse do Brasil.

Você poderá dizer que não é tão fácil saber qual é o interesse do Brasil, mas acho que o interesse do Brasil é melhorar o nível de vida do povo, distribuir a renda de uma maneira que não haja grandes ricos e grandes pobres, mas que o povo tenha, em sua imensa maioria, senão sua totalidade, uma vida adequada, feliz, possa trabalhar com alegria, realizar. O pessoal de ciência contribui para isso, como os outros, porque o cientista não privilegiado, a gente é que se considera, acho que cientista tem uma educação diferente de outros setores, de outros ramos, mas é um cidadão como os outros, deve colaborar, como os outros, para o progresso do país, da comunidade nacional, da nação. E para isso a gente escreve. O que fiz está tudo preto no branco, seja nos jornais da época, seja nos livros etc.

T.F. – Suponho que no último período do CBPF o senhor estava envolvido mais em um trabalho institucional do que propriamente num trabalho científico senso estrito, ou não?

L.L. – Não.

T.F. – Como é que o senhor conseguia conciliar essas duas atividades?

L.L. – Em 1960, fui Diretor Científico; então tive a atenção muito voltada para o trabalho administrativo, mas ao mesmo tempo em que eu fazia isso, não somente dava aulas, como fazia pesquisas e orientava trabalhos de pesquisas. As publicações estão aí, 60, 61. Escrevi, também, vários trabalhos, mais importantes, talvez, sobre o que se deve fazer em ciência e política científica, nessa época. Meu livro chamado *Ciência e Desenvolvimento* saiu em 64. É uma coletânea de artigos a partir de cinqüenta e poucos, não sei, a partir de 47. De 60 até 64, digamos, fiquei muito por obrigação. Quando você aceita um cargo de Diretor Científico, você tem que cuidar da

instituição. Não somente o trabalho de obter as verbas, de ver a programação dos colegas, de reunir os conselhos, mas a gente sempre procura fazer isso de maneira a não prejudicar o trabalho científico. É claro que fiz mais trabalhos científicos depois, quando saí para cá, do que nessa época, de 60 a 64, ou antes.

Acho que é importante você dedicar um certo período, se você tem experiência para isso, se você é convocado a isso, a gente deve contribuir à institucionalização, mas acho que se deve sair um pouco, voltar ao trabalho científico, voltar as fontes porque a gente perde contato. Mas, em 60-64, havia trabalhos realizados.

A partir dessa época ficou mais aguda ainda a minha percepção da trama política na ciência no Brasil, era obrigado a isso, a ver. E, então, em 66, publiquei um trabalho no Bulletin of Atomic Scientists, onde dou essa primeira percepção do desenvolvimento da ciência na América Latina. Despertou um certo interesse fora. Depois publiquei outros e, hoje, ao mesmo tempo em que faço a Física, em que publico trabalhos de pesquisa, de vez em quando escrevo algum trabalho sobre a política da ciência, sobre a ciência na América Latina. Por exemplo, em 63, participei do primeiro congresso internacional (o único até agora, acho) sobre as aplicações da ciência e da tecnologia em favor dos países menos desenvolvidos, que se realizou em Genebra, pelas Nações Unidas. Aí fui delegado do Brasil, me puseram na delegação. Apresentei trabalhos, nesse congresso, que estão publicados num dos meus livros sobre ciência e subdesenvolvimento, sobre várias coisas.

Então, de 60 até 64, me preocupei mais ainda com essa parte de política científica. A partir de 64, voltei, como antes de 60, a uma intensidade maior em Física, até hoje. Mas, aí como digo a você, em 64 já houve cortes no filme, foram colados e continuados. Em 69 partiu o celulóide, partiu-se a falta. A fita, para mim, no Brasil. Ela continua aqui, uma outra fita, um outro filme.

T.F. – Nessa outra fita o senhor continua as suas linhas de trabalho em termos de Física Teórica?

L.L. – Continuo. Partículas Elementares, Teoria das Interações Fracas, Teorias de Campo, Campos de calibre. Tenho trabalhos publicados. Ainda esse ano saíram dois, livros,

publicações de curso. Em 75, fiz um curso na Escola Internacional, na Iugoslávia, sobre partículas. Há uma Escola Internacional, reúnem-se os professores. Em 74, fui professor em Paris, na Escola Internacional, num subúrbio de Paris, onde existe um castelo, o Centro Nacional de Pesquisa Científica. Desses cursos tenho várias publicações, não somente trabalhos científicos aqui, como cursos também. Em 67, saiu um livro de Física Atômica, em Francês. Em 70, saiu um livro de Simetria, nos Estados Unidos e Inglaterra, etc. Mas isso já é outra história, não vou falar sobre meu trabalho.

Atualmente tenho vários alunos, fizeram tese comigo aqui. Lá no Brasil houve teses também feitas comigo.

T.F. – Uma pergunta, talvez, um pouco mais genérica. Como é que continuou a Física Teórica a partir daí, quer dizer, houve um desfalque, não só o seu, mas houve outras pessoas que saíram.

L.L. – Do Brasil?

T.F. – É.

L.L. – Bom, eu saí; o Tiomno não saiu do país, mas foi afastado do CBPF e da Universidade de São Paulo, onde ele era professor, Schenberg era professor da Universidade de São Paulo e foi afastado também, não sei se houve outros casos, esses foram os casos em que eu estava presente e sei. Como isso afetou a Física não cabe a mim dizer. Talvez não tenha afetado nada, só os outros físicos devem falar e não eu. Sei que há uma geração jovem, em Física, muito grande.

T.F. – Uma coisa que não entendo é a combinação da Física Teórica que o senhor fazia, que o Schenberg fazia, e a Física Teórica do Instituto de Física Teórica, dos irmãos Leal Ferreira. Havia diferenças de método, de objeto?

L.L. – Não, diferença de estrutura de instituição. A Universidade de São Paulo é a Universidade de São Paulo, é uma instituição do Estado, governamental. O CBPF era uma instituição privada, mas que não podia subsistir senão com dinheiro do Governo.

Porque, no Brasil, nenhuma fonte privada dá dinheiro para pesquisa, nenhuma, não dá mesmo, tem que existir com o Governo, O Instituto de Física Teórica, também, acho que é um Instituto privado que devia viver de subvenções. O Instituto de Física Teórica tem os Leal Ferreira, tem um conjunto de pesquisadores que trabalham lá, como no CBPF. Este é um pouco maior, na parte experimental. Esses pesquisadores trabalham, publicavam e publicam trabalhos nas revistas internacionais, fazem seminários, comparecem a congressos.

T.F. – É um trabalho de nível internacional ou não?

L.L. – Sim, em geral sim.

T.F. – E o fato de não estar acoplado diretamente, como no CBPF, haver uma divisão, uma parte de Física Experimental, prejudica ou não é essencial?

L.L. – Não prejudica nada. Não, porque dependendo do setor, se é a Física Teórica de Partículas Elementares, é muito difícil ter instalações experimentais; vai-se trabalhar baseado-se nos dados publicados pelos grandes laboratórios do mundo que são os únicos que podem ser grandes máquinas custosas. Esses dados são publicados, e o físico teórico faz a sua Matemática, interpreta esses dados, faz as suas teorias, isso se pode fazer em qualquer parte, desde que haja um certo ambiente para isso, desde que haja bibliotecas, haja acesso às publicações e haja colegas para discutir.

T.F. – Uma pergunta que pode parecer um pouco ingênua, mas que para nós e para a pesquisa é importante. Em que consiste, exatamente, o seu trabalho de físico teórico e em que isso é diferenciado do trabalho do físico experimental? É uma distinção, uma pergunta aparentemente simples, mas acredito que envolve alguma...

L.L. – Sim. Atualmente, por exemplo, você, como físico teórico, tem que saber mais matemática, saber muita Matemática, saber a Física onde vai trabalhar, os dados experimentais, a fenomenologia. Então, o problema do físico teórico consiste em coordenar esses resultados experimentais sobre um certo domínio e dar uma interpretação, uma descrição, que se diria uma explicação, mas que é, antes, uma descrição teórica dos dados dentro desse domínio. Isso constituiria, por exemplo, uma

teoria, e antes de uma teoria você pode fazer um modelo. Você aprende, por exemplo, qual é a estrutura do átomo. Isso foi no fim do século passado; no início desse século. Queríamos saber como era o átomo, pensava-se que era a última partícula de matéria. Depois verificou-se que era uma estrutura completa, que o átomo era formado de elétrons que giravam em torno de um núcleo atômico. Há evidências experimentais sobre a existência dessa estrutura complexa e, ao mesmo tempo, se procura, com os dados, fazer um modelo, imaginar um quadro, um modelo para explicar.

O resultado experimental só, os números que os experimentadores observam são dados empíricos que não explicam, necessariamente, aquilo que você está observando. Então, ao teórico compete, em conjunções, muitas vezes, com a experimental, outras vezes com sua intuição matemática pura, deduzir desses dados experimentais e dessas observações uma certa harmonia, dar uma explicação matemática.

Quando Newton viu que a maçã caía da árvore atraída pela terra – é o que a lenda diz – qual é a importância de Newton? Ele viu que a maçã era atraída pela terra, mas o importante do Newton não é só isso, é que ele induziu e disse que dois corpos materiais, tais como a maçã e a terra, no Universo, onde estiverem, seriam atraídos, um pelo outro, por uma certa lei, que é a lei de gravitação universal. Isso é importantíssimo, fez uma generalização extraordinária, teve essa intuição, mas, para isso, criou um instrumento matemático, desenvolveu toda a mecânica, que hoje se chama a Mecânica de Newton.

No átomo houve o modelo de Bohr. O elétron deve se movimentar em torno do átomo segundo certas leis que não são as leis clássicas, mas certas regras quânticas, e só em 1925 se descobriu a Mecânica Quântica. A relatividade de Einstein é um aperfeiçoamento da Mecânica de Newton.

Então, o físico teórico tem que ter uma intuição física muito grande, tem que ter um conhecimento matemático muito grande para realizar o trabalho matemático de unificação dos dados experimentais, de coordenação num esquema lógico, num certo corpo doutrinário, se você quiser. O experimentador tem que saber os resultados do teórico, tem que discutir com ele para saber, inclusive, o que vai procurar no laboratório. A parte ingênua de você estar sentado e observar já não existe mais. Você

tem que provocar, tem que fazer uma experiência para verificar certa coisa, é o que fazemos atualmente.

Tenho um trabalho que acaba de ser publicado, em que proponho um certo modelo de estrutura do elétron. É possível que não seja verdadeiro, mas não há condições ainda, então um experimentador que estivesse interessado nisso deveria provocar a experiência para saber se é verdade ou não. Há nos outros físicos, atualmente, um interesse muito grande nesse domínio em que trabalho, porque há uma unificação de descrição de duas teorias que antes eram independentes.

Na Física, cada vez que você pega dois domínios de fenômenos que, aparentemente, eram estranhos, e consegue dizer que são dois aspectos diferentes de uma mesma realidade e, com uma só teoria, você explica os dois domínios, em vez de duas teorias, isso representa um passo muito importante na Física, uma verdadeira revolução. É o que fez o Maxwell quando descobriu as equações dele da Teoria Eletromagnética e mostrou que a luz, a ótica, não é independente do eletromagnetismo, é um caso particular do eletromagnetismo. Isso se realiza a cada momento, nesse domínio em que trabalho, que é o domínio das Interações Fracas e das Partículas Elementares, que têm essas interações.

Hoje em dia não são mais os raios cósmicos, mas são as grandes máquinas que produzem partículas a altas energias, que sofrem interação umas com as outras, produzem um número enorme de outras, descobrem-se novas partículas que não se conhecia antes e tudo isso exige novas idéias e novas teorias. Estamos nessa fase em que se ultrapassou, não somente o núcleo atômico, mas se pensa que o próton e o nêutron, que se pensava antes serem partículas, são estruturas de outras partículas que se chamam quarks. O problema atual, para o físico, o desafio, é procurar um esquema novo de englobar essas sub-partículas.

T.F. – Uma extrapolação que me parece perigosa, mas por isso mesmo vou fazer. Por esse discurso poderia até parecer que a Física Teórica seria mais fácil de se realizar num país como o Brasil, num país subdesenvolvido, do que a Física Experimental.

L.L. – Sim, e é verdade.

T.F. – É verdade?

L.L. – É, claro. É verdade. Isso se passa na Índia, passa-se no Brasil, passa-se na Argentina, no Paquistão. Se você tiver alguns físicos que vieram para ser treinados, tiveram uma instrução adequada nesse domínio, voltaram para seu país, é difícil, naturalmente, é muito mais difícil do que se estivessem aqui ou numa universidade muito boa, mas eles podem lá, recebendo revistas, escrevendo para seus colegas e com a imaginação, lápis e papel, podem produzir sempre alguma coisa. Um trabalho matemático não custa muito dinheiro, ao passo que o experimental sim, exige grandes máquinas, tem-se que comprar equipamentos, aparelhos, e o governo, nem sempre, dá dinheiro para isso. Sempre foi difícil no Brasil.

T.F. – Então a continuação da pergunta. Como é que se situa a produção de Física Teórica especificamente no Brasil, em relação à Física Teórica produzida nos países como os Estados Unidos, como a Europa? Como é que está a nossa produção?

L.L. – Há uma diferença. Não sei se no Brasil eu produziria a mesma coisa que estou produzindo aqui, a situação é muito diferente.

T.F. – Como é que o senhor avaliaria a produção?

L.L. – Depende do domínio. Acontece que a Física Teórica, como a experimental, se divide em domínios, e você não pode comparar coisas diferentes. Há físicos teóricos no Brasil que são de muito valor, que publicam de vez em quando, mas não estão mesmo enquadrados dentro dos países avançados. No domínio da Física Nuclear há físicos teóricos que produzem trabalhos assim como no domínio das Partículas Elementares. Há físicos teóricos que estão sempre ativos, que fazem trabalhos interessantes, que publicam nas revistas internacionais, donc, portanto, são físicos válidos e seus trabalhos são válidos.

Você não pode comparar seja Brasil, Índia e Argentina de um lado e os países avançados como os Estados Unidos, Itália, França, União Soviética, onde há um ambiente científico desenvolvido. Você tem mais facilidades. Aqui vou a Paris em três

horas, uma hora de avião ou quatro horas de trem. Vou a um congresso e discuto com alguém. Em quatro horas, de carro, estou em Genebra, vou ao CERT, onde estão todos os maiores físicos do mundo, e vice-versa. Convidamos esse pessoal para vir dar seminários aqui. Durante o ano acadêmico a gente tem sempre um físico que vem fazer seminário, apresentar seus trabalhos originais, antes mesmo de serem publicados. No Brasil, para isso, é preciso se gastar um dinheirão, trazer esse pessoal da Europa e dos Estados Unidos, isto nem sempre é possível. Você vê, há isso, do ponto de vista absoluto.

Por outro lado, há o aspecto político da questão, a saber, de um lado a gente tem que desenvolver a Física, a ciência, em todos os domínios, num país como o Brasil, mas compete aos organismos apropriados, depende da política econômica do país, tem que haver prioridade e na ciência poderia haver prioridades também: energia solar, formas alternativas de energia)é a moda agora), pesquisa agrícola, Física Nuclear com o objetivo de fazer Energia Nuclear, Estado Sólido com o objetivo da indústria do estado sólido, de comunicações, etc. Mas isso é importante para quê? Para uma indústria que possa utilizar esses resultados; mas a indústria no Brasil não utiliza esses resultados, absolutamente, não até agora. A indústria no Brasil é de origem estrangeira, se não é totalmente estrangeira, e essa indústria estrangeira utiliza os resultados que são encontrados por seus laboratórios nos Estados Unidos ou na Europa.

Se um brasileiro, numa universidade, muito bem equipada, faz uma descoberta, não é evidente, a priori, que essa descoberta vá ser utilizada no Brasil. Já é uma questão política, não é mais científico, isso é um vinculamento. É lamentável que meus colegas no Brasil não discutam abertamente esse problema, mas é a verdade nua e crua.

De um lado, há o seu desejo de receber dinheiro do governo para fazer a minha pesquisa, que é meu jogo pessoal, a minha distração, o meu brinquedo. Cada cientista, inclusive, faz sua ciência porque lhe dá um certo prazer. Mas, do outro lado, há a ciência como força social. Então, é preciso saber o que será o resultado tecnológico dessa pesquisa científica. Não se deve subordinar uma coisa a outra, porque se você só quiser fazer a ciência aplicada e dirigida, você pode esterilizar a capacidade criadora da ciência no país. Uma certa prioridade, uma escala de prioridades deve haver.

O problema é interessantíssimo. Cabe a seguinte pergunta? Quando se mandava, ou quando se manda estudantes para o exterior, para universidades estrangeiras, para se especializar num certo domínio científico, e as fundações estrangeiras davam bolsas, não estavam fazendo nenhum favor, porque o camarada que volta para o país tendo treinado nesse laboratório, nesse setor, terá um prolongamento dos interesses dessa universidade, desses países avançados, necessariamente, não é? Vou fazer a ciência que está sendo praticada lá onde estive.

É claro que não vou ser jacobinista e dizer: “Não, vou ficar caboclo, índio Guarani ou Caramuru e fazer uma ciência indígena...”, não. Você tem que fazer a ciência que tem esse aspecto não necessariamente nacional... você tem que utilizar resultados encontrados em outros países, mas no detalhe fino.

A pergunta tem sentido, no sentido de que se você vai para trabalhar com uma grande máquina atômica e volta para o Brasil, o Brasil não tendo capacidade de fazer essa máquina atômica para você continuar o seu trabalho, você não foi adequadamente formado, você não pode fazer o trabalho lá nesse sentido.

Há uma série de perguntas de natureza política econômica e social, que são muito importantes para a ciência. O que não quer dizer quer você impeça, isso é outra coisa, senão você vai fazer um neo-racismo contra os físicos teóricos e contra os matemáticos, que não se deve fazer. Você não vai chegar ao Brasil e dizer: precisamos fazer um desenvolvimento acelerado, vamos impedir o aparecimento de poetas e pintores, você não pode. Na ciência também não se pode determinar que não se estude Relatividade Geral, ou Cosmologia, ou Álgebra Abstrata, não se pode. Deve haver até uma certa dose razoável, faz parte do estado de saúde da comunidade científica de um país, sobretudo de um país grande como o Brasil. Precisa-se ver que o Brasil é um país de grandes possibilidades em termos de recursos, mas, ao lado dessa ciência abstrata, é preciso – e aí já é um problema de política econômica – desenvolver linhas prioritárias de ciência e tecnologia que tenham interesse para o desenvolvimento econômico, que se traduzem em resultados práticos, imediatos, de valor, para melhorar o nível de vida do povo todo.

O problema é saber que linha adotar. Se você atinge esse resultado mais facilmente deixando que os grandes laboratórios, as grandes companhias se instalem e, no caso da ciência, isso não dá nada, não sei se para a economia dá, ou se você não deveria adotar uma linha em que se procurasse convocar o povo para projetos de interesse nacional e realizá-los pouco a pouco, gradativamente. Em ciência, por exemplo, existe a tal da *big science*, a grande ciência como já se diz, acho que há até mesmo uma nova nomenclatura? A hard science como há o hardware e o software.

Nós todos somos levados a utilizar até o linguajar americano e europeu de sofisticação, e às vezes, a gente se julga muito bem, muito na moda, ou na ponta, muito avançado se a gente usa essa linguagem, quando a gente está sendo um boneco repetidor de um processo que é de grande utilidade para eles. Para nós, é um motivo de sofisticação que não está afetando a vida de um caboclo nordestino, pelo contrário, está retirando dele um pedaço de pão. Não é possível isso.

Você faz uma indústria no nordeste que automatize tudo e que um computador fala tudo. O que você vai fazer com os trabalhadores nordestinos, com o povo brasileiro? Vai dar de fome aonde? Vai mandá-lo tirar mata do Amazonas para viver? E se amanhã, no Amazonas, você instala uma indústria que de novo automatiza tudo, para onde vamos nós? Esse não é só um problema do Brasil, é um problema universal. Há uma coisa mirabolante que sempre nos ensinaram: “A ciência trabalha para o progresso e a felicidade do homem, inclusive para livrá-lo do trabalho escravo etc.” Não é verdade, trabalha para o progresso e a felicidade de alguns homens, e alivia do trabalho alguns homens, mas não a massa da população. Será que está claro isso?

T.F. – Sim.

L.L. – Isso discuti uma vez na Venezuela e havia muitos físicos: “Você está querendo ser obscurantista, a ciência não pode deixar de progredir”. Claro, mas precisa saber como. Há certos países, reconhecidamente, que utilizam a massa do povo para realizar coisas ao invés de máquinas. Você realiza, às vezes, um objetivo como formigas que trabalham. Não quero dizer que seja assim sempre, mas você tem que analisar tudo e não, necessariamente, imitar, como, talvez, em certos países se faça. “Ah! apareceu o último computador, vamos importar para todos os nossos bancos”. O resultado é que

não se consegue construir nada de computador no país. "Apareceu o último reator, estão vendendo..." Então, a gente não faz nenhum reator, a gente fica com alguns funcionários, com alguns cientistas importantes que andam de limusine, andam de cadilac, tomam avião cada fim de mês para a Europa, para Nova Iorque, para Paris, participam de congressos, mas o desenvolvimento genuíno do país não se realiza. Isso é uma coisa velha, não é de agora, do momento.

T.F. – Deixa eu fazer só uma última pergunta antes de dar uma pequena pausa.

L.L. – É preciso.

T.F. – O Sr. Falou aí de áreas específicas, não se pode falar de Física Teórica em geral, tem-se que falar de Física Teórica em áreas específicas. Quais seriam as áreas onde, positivamente, o Brasil, em termos de Física Teórica, não desenvolveu nada, se é que há?

L.L. – Onde não desenvolveu nada?

T.F. – Nada. Quer dizer, onde a Física Teórica brasileira não teve uma atividade produtiva maior.

L.L. – Não é fácil de se responder, é preciso olhar. Principalmente nesses últimos nove, oito anos, não estou muito a par da população científica brasileira.

T.F. – Inclusive, eu colocaria essa pergunta dentro da perspectiva de um cientista que está na Europa, que está em contacto com a literatura internacional...

L.L. – Mas não completa! Não sei de nada do que se passa em vários setores da Física: termodinâmica, Matéria Condenada, Mecânica Estatística. Não posso, não tenho tempo nem de olhar, não posso nem olhar todos os trabalhos de minha especialidade, onde estou trabalhando realmente, porque não há tempo, não posso. Tenho que olhar o meu setor e olhe lá a Física chegou a esse ponto. A Mecânica Estatística, como já disse, a Teoria do Estado Sólido, a Teoria dos Líquidos, não sei, não estou a par dessas áreas. Então, não posso dizer que no Brasil não se trabalha nisso, talvez haja alguém

que trabalhe em Mecânica Estatística, não sei, não estou a par. Conheço, mais ou menos, o pessoal da minha geração e alguns novos que vejo na Revista Brasileira de Física, onde se trabalha em Física Nuclear Teórica, em Física do Estado Sólido Experimental, em Teoria do Estado Sólido, principalmente isso, eu acho, e alguns trabalhos também sobre Física Teórica de Partículas. São os campos mais desenvolvidos no Brasil.

Não sei se há especialistas em Mecânica Estatística, em Teoria dos Líquidos. Sobre Cosmologia e Gravitação há um pequeno grupo muito importante com Mário Novelli que faz trabalhos muito importantes sobre Relatividade Geral e Cosmologia. Mas há muitos nomes que não posso dizer, posso dizer a você o que sei, o que vejo que está sendo feito. Precisaria perguntar a vários deles para ter uma idéia, fazer um balanço e, além disso, alguém que se dê ao trabalho de publicar uma bibliografia completa dos trabalhos publicados no Brasil. Aí você vai ver o que foi feito. Fiz uma primeira tentativa, uma primeira bibliografia de Física Nuclear no Brasil, quem fez fui eu, mas era fácil porque eram os primeiros anos, agora já aumenta o número de publicações, já fica mais difícil, tem que haver documentaristas a fazer isso.

(INTERRUPÇÃO DA GRAVAÇÃO)

T.F. – Retomando o início da sua carreira, uma coisa que me chamou a atenção foi o ambiente, digamos, relativamente pobre, não intelectualmente, mas materialmente pobre, de Recife quando o senhor se formou. Inclusive, o professor Freire parece que não tinha muitos recursos à disposição. Essa pobreza ambiental interferiu na sua opção para a Física Teórica?

L.L. – Não sei. Acho que a Física Teórica, provavelmente, foi influência do Luís Freire.

T.F. – Foi ele, pessoalmente? Não foi o contexto?

L.L. – Bom, não havia trabalho de Física Experimental.

T.F. – Não havia?

L.L. – Não existia. De modo que havia Química, alguma pesquisa em Química, havia Oswaldo Lima. Havia Química dirigida para a parte de indústria, mas em Física não havia nada experimental, pesquisa. Freire era um homem de formação teórica, de grande compreensão dos fundamentos da Matemática e da Física Moderna, com um espírito de filósofo das ciências, espírito crítico muito agudo, professor muito claro, brilhante, que atraía os alunos e orientava nessa direção, da Física Teórica, da Relatividade, da Mecânica Quântica, que ele admirava muito, gostava...

[FINAL DA FITA 3-A]

L.L. – ... na biblioteca, na Escola de Engenharia, praticamente, mas era uma biblioteca rudimentar. Havia, talvez, até os grandes clássicos, mas cada pessoa comprava os livros que podia, revistas que podia.

T.F. – E que eram poucas, provavelmente?

L.L. – É. Não se podia gastar muito dinheiro com isso.

T.F. – O senhor veio de um propósito inicial de Química; o Senhor tem alguma coisa a dizer sobre a Química, nessa época, no Brasil? Intriga-nos um pouco que a Química não tenha tido um desenvolvimento parecido com o dia da Física.

L.L. – Não sei, não sei. É melhor que outros falem. Mesmo porque a partir do primeiro ano, como disse, já estava polarizado para a Física. havia um homem como Oswaldo Lima que era um grande pesquisador, na minha opinião, era o homem, inclusive, que fundou o Instituto de Antibióticos do Recife, fez trabalhos importantes, é um pesquisador, tanto quanto posso avaliar, de grande mérito. Mas o quadro da Química, em geral, no Brasil, no Recife, no Rio, em São Paulo, não estou muito em condições de avaliar.

T.F. – Saltando agora para o CBPF. Quais os objetivos na época da fundação, quer dizer, o que se queria? Se queria um centro de excelência de Física, se queria equipar o Brasil em função da bomba atômica etc., se queria um novo modelo de ciência que não havia? O que se queria afinal?

L.L. – O CBPF é o resultado da vontade de gente como o Lattes, eu mesmo, Tiomno e outros colegas, em primeiro lugar, de fazer um laboratório, um centro de pesquisas onde se pudesse fazer uma pesquisa de Física, segundo as linhas que tínhamos aprendido e desenvolvido em universidade estrangeiras. Em Princeton, Tiomno e eu, e Lattes, na Inglaterra e em Berkeley. Essa era a Física da Fronteira, a Física Nuclear, Experimental e Teórica, que iria desembocar na Física de Partículas, de um lado, e, do outro lado, no problema da Energia Nuclear, Achávamos que, primeiro, para nossa realização, havia a necessidade... ou sentia a necessidade de prosseguir a carreira que tinha começado com Rio-São Paulo-Princeton; continuar aprendendo Física Moderna, ensinando e fazendo pesquisa. Isso só seria possível com um bom laboratório, uma grande biblioteca, com a chegada de revista estrangeira, com colegas com quem se pudesse discutir, trocar idéias. Com um ambiente que permitisse a vinda de físicos de outros países para discutir conosco e trocar idéias. Para, assim, esse laboratório continuar sempre bem informado sobre o que está se passando e poder permitir que nossos trabalhos pudessem seguir essa linha.

Em primeiro lugar, era o sentimento de cada um de nós, era o que eu sentia. Em segundo lugar, isso veio logo depois, ou automaticamente, a gente sentia que era importante para o país, para o Brasil, uma vez que se tinha visto que a ciência, em particular a Física – a Física Nuclear em particular – mostrava a sua importância, até de uma maneira dramática, para as nações modernas. Isso era claro depois da guerra. Não somente a bomba atômica, a descoberta da energia atômica, como o radar, toda a linha de pesquisa feita em Física, em Física do Estado Sólido, em computadores – que depois deu lugar às pesquisas sobre Física Espacial. Quer dizer, toda esta ciência nova se mostrou importante para os países. Tínhamos um certo sentimento, às vezes mal expresso, de que a criação de um ambiente ou de um laboratório como o CBPF, que seria no Rio uma espécie de companheiro da Física da Universidade de São Paulo, era importante, de um lado, para nossa realização pessoal e, de outro lado, seria útil para o país ter um time de físicos que pudesse continuar trabalhando.

T.F. – Mas aí tenho um pouco de curiosidade. São Paulo não fazia essa ciência, não fazia essa física tão contemporânea?

L.L. – E daí?

T.F. – Não havia uma dispersão de esforços?

L.L. – Mas não! Um país como o Brasil, que é maior que a Europa, você queria um só centro? Não tem sentido isso. Nos Estados Unidos, que são continentalmente menor do que o Brasil, não se tem a Física concentrada em Washington, não se tem a Física concentrada só em Nova Iorque, tem-se a Física espalhada em um grande número de universidades, Berkeley, todas as universidades da Califórnia, que é um número enorme, em toda a parte. Universidade de Princeton, Harvard, MIT, Chicago, Yale, Iowa, Wisconsin, tudo isso é importante. Agora, por que é importante? Porque então se forma um quadro de pesquisadores que tem a necessidade de se encontrar, de trocar idéias, de discutir, de publicar. O físico isolado não existe, o físico isolado termina monologando e não produzindo.

T.F. – De qualquer maneira, São Paulo era visto...

L.L. – Em São Paulo, então, tinha o primeiro núcleo, mas não seria jamais suficiente para um país como o Brasil, como o Rio de Janeiro sozinho não seria suficiente, como São Paulo e Rio de Janeiro não seriam suficientes. A minha idéia era que, além de São Paulo e Rio, haveria Porto Alegre, haveria Belo Horizonte, haveria Recife. Essas cidades, à medida que fossem ficando importantes, atingissem o nível cultural suficiente par ter uma universidade, deveriam, cada uma, desenvolver um ramo científico de acordo com os professores e pesquisadores, não necessariamente a mesma disciplina. Não seria necessário que se fizesse Física Nuclear, como não é, em todas as universidades do país, mas a Física Nuclear ou o que se fez em São Paulo e Rio de Janeiro não seria nunca em excesso, mesmo os paulistas teriam necessidade de vir ao Rio e os do Rio teriam necessidade de ir a São Paulo como se fez, indo a seminários, trocando idéias, se encontrando.

T.F. – Isso significa que, de qualquer maneira, a produção de São Paulo poderia ser considerada de boa qualidade?

L.L. – De boa qualidade, mas na minha época de estudante era mínima. Havia o quê? Não é possível um país como o nosso ter um grande físico como Schenberg, como Wataghin,

um grande físico como Marcelo Damy de Souza Santos e alguns outros grandes nomes. O que é isso? Se o Brasil tinha cinqüenta milhões ou sessenta milhões de habitantes na época, isso não era nada. A França tinha, como acho que ainda tem, cinqüenta milhões de habitantes. Naturalmente, tudo isso vai associado ao desenvolvimento econômico e industrial correspondente. As coisas ocorrem porque ocorrem e da maneira que ocorrem.

São Paulo era o centro industrialmente mais avançado, mais desenvolvido, como é ainda, então é natural ter desenvolvido a melhor universidade, mas o Rio de Janeiro, naquela época, era a capital, um grande centro cultural, uma universidade grande, com destaque em vários ramos. Por que não fazer a Física? Como estávamos lá, eu estava lá no início, nessa parte, o Costa Ribeiro estava na parte de Dielétricos e eu estava na parte de Física Teórica Nuclear e quis, fui eu mesmo que quis, chamar Lattes, chamar Tiomno, chamar Guido Beck. Então, cada um destes vai multiplicar seu efeito reprodutor, cada um deles formou discípulos, assistentes, estudantes. Daí saiu um grupo grande de físicos que, realmente, se formou no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

Esta formação teve efeito no país e também na América Latina. Houve um grande número de bolsistas que vieram da Argentina, do Peru, da Bolívia, da Costa Rica, do México. Hoje, há um professor no México, pelo menos um, que me convidou em 72, que foi aluno meu no Centro e hoje é professor no México, no Instituto Politécnico Nacional. Voltaram para a América Latina. De modo que não é possível se concentrar numa só cidade, numa só universidade, num só núcleo.

T.F. – O César Lattes vinha de um contexto, digamos, britânico de pesquisa, o senhor de um contexto já mais americano. Havia diferença entre os dois modelos?

L.L. – Não. Como dois modelos? Não há modelos.

T.F. – Como se fazia a pesquisa, com que tipo de institucionalização?

L.L. – Não, não. Havia certos temas de trabalho. A descoberta de novas partículas, teorias para explicar isso, constituía o tema de interesse na Inglaterra, em Bristol, em

Cambridge, como nas outras universidades, como em Berkeley, como em Princeton. Acontece que uma pessoa faz um trabalho em uma universidade, outra faz outro trabalho em outra universidade, outro em outra universidade, mas a Física, nesse sentido, nesses países avançados que têm universidades desenvolvidas, tem uma certa comunidade de problemas e de idéias, as coisas ficam no ar um pouco.

T.F. – A minha pergunta seria mais no sentido de que as preocupações são, talvez, compartilhadas, mas a maneira de trabalhar sobre elas talvez varie um pouco. Fala-se muito, por exemplo, no modelo alemão de ciência, no modelo americano e, por exemplo, da afinidade que a ciência brasileira teve, de um lado, com a ciência italiana, a francesa, mais do que com o modelo anglo-saxão. Isso tem a ver ou realmente não?

L.L. – Tem, não de uma maneira tão rígida como as pessoas que olham de fora, como os economistas, os historiadores e sociólogos olham. Eles tendem a aumentar isso. O fato das nossas universidades terem sido criadas muito tarde na história do Brasil, o fato de termos saído de Portugal e Portugal não ser desenvolvido como a Inglaterra do ponto de vista de universidades (não era, claro que não era). O fato de Portugal ter se especializado em outros setores diferentes da Física e da Matemática. É claro que isso influenciou o Brasil, porque a nossa cultura brasileira veio diretamente da cultura portuguesa.

Depois houve a influência da França, da Itália, países esses que têm um regime universitário, é claro, diferente dos anglo-saxões, estou de acordo com você. As universidades de Cambridge, de Oxford, o espírito inglês que se transmitiu aos americanos e, de todos eles, acho que o que melhor realizou o conceito de universidade como campus, tranqüilo, pessoas lá trabalhando etc., são os americanos, com os campus que fizeram, acho.

Claro que o Brasil não recebeu essa influência inglesa. O inglês esteve lá com outros objetivos, com o objetivo de dominar a economia, como estava na Argentina dominando a economia. A França teve uma influência direta quando Napoleão invadiu Portugal. Aí D. João VI foi obrigado a ir para o Brasil e levou a sua côrte, levou os seus homens de cultura, abriu o Jardim Botânico no Brasil, criou a Biblioteca Nacional, criou a Real Academia Militar que se transformou na Politécnica, teve essa

influência. Mas não houve nenhuma intervenção da metrópole para criar, no Brasil, tais e tais universidades, foi porque o D. João VI chegou e ele lá com sua côrte criou certas coisas porque estava presente.

Cada país tem a sua história diferente. Olhando, assim, macroscopicamente, a gente vê o conceito de universidade da Inglaterra, dos Estados Unidos, um pouco da Alemanha, talvez, nunca comparei assim, não sou especialista nisso, que é diferente, realmente, da latina e, em particular, da Espanha e Portugal.

T.F. – Havia diferença entre o que os cientistas esperavam do CBPF e o que, vamos chamar eufemisticamente, os administradores, os políticos esperavam do CBPF? Havia diferenças?

L.L. – Acho que os administradores e os políticos não esperavam nada do CBPF, como não esperam nada de universidade nenhuma no Brasil. Talvez agora esperem. Uma vez usei uma imagem – está num desses artigos – em que eu dizia que no dia em que se fechar uma universidade no Brasil, para mostrar o caráter alienado de sua economia, não acontecerá nada demais. A economia continuará funcionando, as indústrias, a política, tudo é importante, o know-how, o conhecimento técnico, a tecnologia, as patentes. Fecham a Universidade, há um problema para as famílias dos estudantes, vários professores deixam de ganhar, mas não afeta nada. Não passa no espírito de nenhum americano você fechar a Universidade de Harvard ou fechar a Universidade de Princeton. Isso seria quase uma bomba atômica.

Nem o administrador nem o político nunca esperam nada. Estou falando no espírito, talvez atual ainda, mas tal como conheci no início do CBPF. Os deputados votam verbas para as universidades. Em troca os deputados querem uma certa influência, havia mesmo uma certa tradição anterior de colocar gente e tal.

T.F. – Os protegidos.

L.L. – Os protegidos e tal. Nunca se esperava nada. Acho que a sua pergunta é o que se esperava, do ponto de vista científico.

T.F. – É.

L.L. – Não sei se havia essa esperança. Os cientistas, que cientistas? Nós? Nós queríamos realizar nosso trabalho. A gente queria dar aula, realizar os trabalhos de pesquisa, receber revistas, ler, continuar os trabalhos de pesquisa que aprendemos a fazer, queríamos continuar a fazer. Agora, em cada um de nós havia a idéia de que era importante voltar ao Brasil, de fazer isso no Brasil, de multiplicar o efeito nos estudantes, formando novos físicos, que formariam novas equipes, que influenciariam outras universidades, como realmente se realizou, como isso se transformou em realidade.

O CBPF influiu direta ou indiretamente no Rio Grande do Sul, em Recife, na Bahia, em várias outras. A equipe da Bahia, tem o Carlos Alberto Dias, que é dedicado à Geofísica, foi nosso estudante, trabalhou no CBPF conosco, depois esteve em Berkeley com uma bolsa. Quer dizer, o número de brasileiros que esteve conosco, depois saíram, tiveram bolsa, depois voltaram para o Brasil, foi grande.

Não posso saber dos outros, mas o que eu esperava era isso, realizar meus trabalhos, dar aulas, discutir com meus colegas cientificamente, melhorar, fazer desenvolver a instituição, formar gente nova que iria para as outras universidades, com a esperança de que isso melhoraria o nível cultural do Brasil e daria algum efeito.

T.F. – O que significa também, portanto, que nem sequer, os políticos e administradores no Brasil...

L.L. – É possível que um grupo lá, o grupo que fundou o Conselho Nacional de Pesquisas, muita gente com esse prestígio internacional na Energia Atômica, nessa época. Não por esses políticos e deputados que estão pensando em ser eleitos, ou políticos que estão querendo ser Presidente, ou generais, que estão pensando em ser marechais, ou serem um dia Presidente da República, de uma maneira ou de outra, não me refiro a esses daí. Havia, talvez, administradores que criaram o Conselho Nacional de Pesquisas, esses políticos esperavam o quê? Não sei, desenvolver a ciência no Brasil, adquirir prestígio pessoal com isso, fazer uma certa carreira. Alguns, outros, talvez, quisessem reproduzir no Brasil o sonho da bomba atômica, serem os grandes

construtores da bomba atômica a serem endeusados pela imprensa, não sei. Estou dizendo que são possibilidades, não posso. Não era o nosso caso, não era o meu caso.

T.F. – (?) Havia, muito concretamente, naquela época, essa preocupação. O senhor mencionou, por exemplo, o próprio João Alberto...

L.L. – Não. João Alberto não. João Alberto era um homem muito inteligente, que nos queria ajudar, impulsionou o Centro de Pesquisas Físicas, nunca esperou tirar proveito nenhum. Você deve ter perguntado ao Lattes isso também, não é? Era um homem de que eu tinha a melhor das impressões, nunca utilizou o Centro em proveito próprio, jamais. Até deu dinheiro do bolso dele, emprestou para ajudar. O irmão dele mais moço foi secretário do Centro, era nosso companheiro de luta, não era um físico, era poeta, compositor de músicas, tinha trabalhado no Itamarati, mas trabalhou muito conosco e morreu cedo. Era o homem das relações públicas. Agora, outras pessoas não sei, aí tem de perguntar a eles.

Haveria gente que queria o Conselho Nacional de Pesquisas, Comissão de Energia Atômica. Alguns queriam fazer bomba atômica, outros estavam interessados, simplesmente, em ser intermediários entre o Brasil e grandes companhias. Isso também acho que existia e deve existir. Vender areia monazítica sem que o Brasil ganhe nada de volta e ter uma vida fácil, não sei como, mas de prestígio, ser presidente de alguma coisa, ter um chofer fardado, uniformizado, para abrir a porta do seu carro. Ganhar bem, naturalmente, ir a congressos na Europa e nos Estados Unidos. Quando o americano fala em inglês com ele sobre um acordo ou se atemoriza ou acha que só o fato de estar falando com uma autoridade científica americana, ou não científica, já é uma honra que o torna..., etc.

Deve haver gente também assim, deve ter havido, certamente. Mas, aprendi isso a custo de ir lá ver e observar. Não compreendi que certas medidas não fossem adotadas para proteger o Brasil, como no problema da Energia Atômica. Talvez, eu estivesse falando um pouco por parábolas, mas...

T.F. – Então, portanto, sobre o CBPF, pelo menos durante o período de criação, de afirmação, não houve maior pressão de um sentido, de uma obrigação, vocês apenas se prepararam?

L.L. – Não. Porque o CBPF era inédito. O que havia no Brasil? Houve a bomba atômica, o alarme ou a admiração do mundo inteiro e o Brasil no seu canto. Havia a equipe de São Paulo que tinha pouca gente: Wataghin, Schenberg, etc. Em 46, 47, 48, tentávamos, e conseguimos criar o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, com muita dificuldade.

T.F. – Era criar um instituto para onde cada um pudesse levar a sua equipe?

L.L. – Agora, a gente era obrigado a entrar nessa corrente de propaganda, que é horrível. Ter que estar dando entrevista, aparecer o retrato no jornal, etc., para despertar o interesse de políticos, deputados e outros para nos darem dinheiro para construir o Centro. Talvez tenhamos pecado, naquela época, por um excesso de propaganda e de publicidade, alguém pode criticar, mas se isso não se teria feito, porque isso os americanos faziam. Até eles, os americanos, que são considerados perfeitos por muitos dos seus admiradores no Brasil, fizeram e fazem essa técnica: impressionar o Congresso Americano para receber dinheiro para pesquisa, para a National Science Foundation, as fundações etc.

T.F. – Por aí, também, concluo que não se poderia falar que houvesse, naquela época, uma política científica, não havia nem na cabeça do Álvaro Alberto.

L.L. – O Álvaro Alberto quis fazer o Conselho Nacional de Pesquisa e fez realmente.

T.F. – Fez sem uma política científica?

L.L. – Não posso dizer que tivesse. Houve um certo programa, alguma coisa houve, não posso responder. Seria preciso que outros, que eram mais íntimos dele, da mesma idade, pudessem falar. O que o Álvaro Alberto fez? Quis que o Conselho de Pesquisas se desenvolvesse, mandava gente para fora, dava bolsas-de-estudo. Mandou algumas pessoas que, a meu ver, não deviam ter ido, mas, enfim, mandou outras que deviam ter

ido. Isso é um problema que aconteceria com todo mundo. Quis, em particular, desenvolver o programa de Energia Atômica, isso se deve a ele, não há a menor dúvida. Impulsionou e fez as coisas de que já falei. Houve impedimentos que conduziram depois à sua queda, é um homem que caiu...

T.F. – Falando nessa queda, como é que isso se refletiu no...

L.L. – Isso foi uma verdadeira conspiração, houve até mensagens. Dizem que havia cientistas portadores de recados entre a Embaixada Americana e o Conselho de Pesquisa e não sei mais quem. São rumores, não posso dizer, é só par que você saiba que dizem.

T.F. – Agora, a saída dele, como é que se refletiu em termos de apoio financeiro ao Centro?

L.L. – Bom, o Conselho de Pesquisas continuou apoiando, mais ou menos. Foi substituído por um novo presidente que se chamava Batista Pereira, tinha sido nomeado pelo governo Café Filho, Juarez Távora. O Conselho Deliberativo ficava o mesmo, continuou um certo programa. Houve uma mudança que só depois se notou mais claramente na política de Energia Atômica.

Eu sentia qualquer coisa porque estava misturado no CBPF, via que havia coisas, percebi logo depois. Em 55-56, já estava claro. A minha atitude, lá, quando voltei da Conferência Internacional de Energia Atômica, pelo fato de ter lido os documentos confidenciais do Conselho de Pesquisa, troca de cartas entre ele e o Getúlio Vargas, Presidente, era claro que ele tinha uma política de Energia Atômica bem definida. A política dele era, para o Brasil, não gastar dinheiro. Exportava os minerais radioativos, o que já estava fazendo de toda maneira. Como compensação, como pagamento, ele queria os reatores, as instalações e tudo. Isso os americanos recusaram, como recusam até hoje, a não ser a venda de alguns aparelhos e reatores de pesquisa desses pequenos.

Acontece que o pessoal não lê as coisas, isso estava escrito, há muito tempo, nos meus livros.

T.F. – Essa crise dividiu o Centro, se estou certo. Havia o grupo ligado a Lattes e havia um outro grupo, basicamente, com o Tiomno. Ou nisso estou errado?

L.L. – Não. Quero saber qual é sua fonte disso. Não, diga, faz parte da pergunta. Quero que você me diga, porque não convém... O grupo Lattes e o grupo Tiomno, o que fazia então?

T.F. – Houve a crise e o Lattes teria levado para fora do Centro uma crise que era considerada pelo outro grupo como uma crise interna, que devia ser...

L.L. – E quem participava desse grupo do Tiomno?

T.F. – Isso é o que quero saber. Essa era a minha pergunta.

L.L. – Isso foi em 1954, quando houve esse desfalque do diretor executivo. Criou-se um problema para o Conselho de Pesquisas e para o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Isso foi explorado, em particular, pelo Carlos Lacerda, que era o político-mor da UDN, que atirava no Getúlio.

T.F. – Sim, mas que foi procurado pelo Lattes.

L.L. – Foi procurado pelo Lattes ou o Lacerda...

T.F. – Não, isso foi o próprio Lattes que disse de acordo com a própria entrevista dele.

L.L. – Foi o Lattes que disse? Bom, não posso saber. O Lattes escreveu uma carta que foi publicada numa editoria. O Tiomno eu, em particular, éramos contra isso. Achávamos que, em primeiro lugar, deveria haver um inquérito administrativo, policial e depois, como todo desfalque que acontece num banco ou numa casa, se tomassem as medidas conseqüentes, só isso.

Transformar isso num problema político, porém, era grave, porque a opinião pública e os políticos, não compreendendo bem a coisa, pensariam que era uma corrupção da pesquisa científica ou uma coisa grave que estava se passando dentro da pesquisa científica do CBPF e no país, finalmente, quando foi um tipo que desviou dinheiro para fazer apostas em corridas de cavalo ou o que seja.

O Lattes procurou o Lacerda porque, na minha opinião, não estava esclarecido devidamente, ou ficou em pânico, porque como ele era diretor científico e o outro era diretor executivo, talvez tenha ficado em pânico. Nesse ponto, tivemos divergências graves, eles conosco, podem chamar grupo Tiomno, ou grupo B ou C, eu estava nesse e fui um dos que mais escreveram sobre isso porque os outros não sei o que escreveram. Estou trazendo para você uma lista de trabalhos e artigos e livros porque, quando eu agia, nessa época, agia escrevendo e é preciso(?). Formou-se essa cisão. Hoje em dia não há mais. Acho que o Lattes foi explorado. Agora, a atmosfera, você compreende, a gente olha como se estivesse ali para mudar. Éramos figuras de um tabuleiro de xadrez maior, onde havia os acontecimentos políticos, que era a UDN atacando à volta do Getúlio, a criação da Eletrobrás, da Petrobrás, os ataques da direita brasileira contra – não que Getúlio fosse a esquerda, mas era a política populista, de um certo modo nacionalista, apoiada pelo Clube Militar da época, que criou a Petrobrás, a Eletrobrás. Havia um confronto, nessa época. Porque o golpe que se realizou em 64, tentou-se fazer em 61 com a renúncia do Jânio, como se tentou em 54, com a subida de Juarez Távora. E quem estava por trás disso, não sei, os americanos, os interesses que estão hoje em dia dominantes no Brasil.

Éramos figuras menores em tudo isso. Houve um escândalo financeiro, o Lattes, sem saber, ou por inexperiência, ou por pânico, ou por que seja, foi ao Lacerda e o Lacerda botou a boca no mundo. Apareceu como o quê? Corrupção no Conselho Nacional de Pesquisas e do presidente Álvaro Alberto, que era o homem que estava querendo instalar a Energia Atômica no Brasil, um dos ramos do "mar de lama" do Getúlio Vargas, ou o que seja, eu na época estava fazendo a Petrobrás e a Eletrobrás. É como vejo as coisas, não sei se os meus colegas vêem dessa maneira. Procuro ver a explicação política mais profunda da coisa e já estava vendo nessa época. Acho que o grupo Tiomno não devia estar reduzido só ao Tiomno.

T.F. – Não, não. É evidente.

L.L. – Então, o Tiomno e eu tomamos essa atitude. Eu tinha idéias bastante claras, eu pessoalmente, e não ficava somente em dizer alguma coisa. Escrevia mesmo e agia, como agi e escrevi. Agora, depois, quando passou esse episódio, em 56, 57, 58, o

Lattes voltou – porque ele saiu para Chicago nessa época, mais ou menos, em 54 – e sempre considerei que devíamos estar juntos, superar, mas fez uma ferida séria. Considero o Lattes como um físico extraordinário, excelente, uma pessoa que teve uma experiência, éramos todos muito jovens nessa época, o Lattes principalmente, ele é mais moço do que eu, seis anos, pelo menos.

Em tudo isso há as raposas que exploram, pessoal como o Lacerda e outras figuras e como grandes interesses que conheço. Interesses de gente que fez força sobre a Energia Atômica para impedir um programa nacionalista de Energia Atômica. São influentes, provavelmente, hoje.

T.F. – Para nos esclarecer um pouco as idéias: de uma certa maneira a idéia ao Álvaro Alberto era a idéia mais ou menos, endossada pelo Centro.

L.L. – Não sei se pelo Centro. O que era o Centro? Era realmente...

T.F. – Pela maioria dele.

L.L. – Talvez; foi assim, possivelmente...

T.F. – Com essa reviravolta, surge uma outra alternativa no Centro?

L.L. – Como?

T.F. – Ou seja, o Álvaro Alberto sai...

L.L. – Não é o problema do Álvaro Alberto ou não Álvaro Alberto. Não tínhamos nenhuma ligação à pessoa do Álvaro Alberto, pessoalmente. Quer dizer, era um presidente, distante para mim, o Lattes era seu companheiro de Conselho Deliberativo, de Conselho de Pesquisa. Eu não era membro do Conselho de Pesquisa, o Tiomno não era membro do Conselho de Pesquisa, nem nenhum outro colega era, íamos ao Conselho para...

T.F. – Ou seja, o Centro, apesar da crise, manteve, então essa idéia, essa preocupação?

L.L. – Qual preocupação?

T.F. – Com, primeiro, uma ciência atualíssima, uma ciência up-to-date e, em segundo, um pouco mais pragmaticamente, voltado também para uma ciência de Energia Atômica no Brasil.

L.L. – Não explicitamente. Ficou a idéia de se desenvolver as pesquisas físicas sempre, as equipes, Tiomno, eu, o Lattes, também o Camerini, o Guido Beck, etc., fazer seus trabalhos de pesquisa. Depois os que vieram mais jovens, como MacDowell, Nutzenzweig, Carlos Gomes, etc. Mas do ponto de vista da política de utilização da Energia Atômica, não era explícito, nem era assunto aberto no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Eu, como fui membro da Comissão de Energia Atômica, em 55-56, como fui secretário científico do Congresso Internacional de Energia Atômica para o Brasil, mas não quero com isso dizer que os outros tivessem o mesmo sentimento. Talvez, não sei. Agora, nós todos participamos de muitos simpósios e nesses simpósios todos, se era grupo A ou B não sei, eu era dos que mais falavam, defendendo, claramente, as idéias sobre o programa de Energia Atômica. Isso está publicado. Se os outros fizeram, não sei, talvez. É o caso de perguntar aos outros o que escreveram, o que defenderam.

T.F. – Como ficaram as relações com o CNPq depois da crise?

L.L. – Não muito fáceis, claro. Porque, com esse negócio, ficou uma espécie de ressentimento. Foi uma crise séria, mas depois se continuou trabalhando, pesquisando, sei lá.

T.F. – Mas há muita, se não me engano, dificuldade de verbas?

L.L. – Sim, mas isso não é de agora. O Centro sempre foi uma instituição mais ou menos visada no Brasil, isso é uma coisa que talvez mereça dizer-se, pelas universidades tradicionais, a Universidade do Rio, as universidades dos estados, a Universidade de São Paulo, que é a melhor e a mais bem dotada financeiramente, e a Universidade do Rio, pelos motivos que já disse, pelos defeitos todos, não apoiando a Física.

Nós fizemos o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e fizemos o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas com uma estrutura das melhores, porque era flexível, não obedecia a nenhuma regra de DASP, nem a Ministério de Fazenda, nem nada disso. Fizemos a carreira científica, como já disse antes, como achávamos que era melhor. Havia um ambiente novo, tanto quanto posso dizer – pode perguntar aos estrangeiros que estiveram lá, são eles que deverão dizer melhor do que eu, Giambiagi e Amati entre outros. Assim como os jovens que foram alunos nosso, como Nutzenzweig, Carlos Gomes. Vieram depois, não participaram da briga, nem das fundações. Para fundar qualquer coisa se tem que brigar mesmo e haver crises.

O Centro criou, então, um prestígio internacional grande. Por quê? Quem é que o Centro recebeu como visita? O Centro recebeu, por um ano sabático inteiro, Feynman, que é um dos maiores físicos vivos, atualmente. Recebeu a visita de Oppenheimer, por duas vezes. Recebeu a visita de Wigner e Wheeler, convidados por nós, em particular por mim, quando era chefe do Departamento de Física Teórica e Diretor Científico. É claro que os outros esquecem, e se eu não disser, quem vai dizer? Outros convidaram, mas convidei a maioria deles quando tinha possibilidade para isso.

Isso foi nesse período e esse pessoal falava bem do Centro. A revista *Physics Today*, que é uma revista da Sociedade Americana de Física, tem artigos sobre a Física no Brasil e descreve, grandemente, o que era o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Houve artigos na Inglaterra de gente que voltou do Rio falando a respeito do CBPF.

O Centro tinha prestígio como instituição dotada de vitalidade e vivacidade, isso produzia uma certa... inveja, se você quiser, em certos meios. A Universidade Católica, por exemplo, atual Pontifícia Universidade Católica, que na época estava querendo se instalara em Física. Certos representantes da Universidade Católica sei que falavam mal do Centro junto a organismos como a Fundação Ford. Sei porque gente da Fundação Ford me disse: “Como é que vocês vão dar dinheiro a esse Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas que é um antro de comunistas”. Ou coisa parecida. Quer dizer, entrava nesse terreno e outros. Outros que não agiam tanto assim, mas havia. Naturalmente, eu achava que a gente tinha que continuar trabalhando, lutando para obter as verbas.

Quando diretor científico, recebi várias visitas de representantes da Fundação Rockefeller, representantes do Ministério da Defesa americano que queriam dar ajuda, eu era particularmente contrário. Acho que não se deveria receber ajuda de um governo estrangeiro com corda ligada porque diziam que o dinheiro deveria ser dado, como que era? Deveria ser pago um salário aos instrutores, aos jovens. Eu dizia que não, que esse dinheiro, se queriam dar, eu achava que estava bem, o dinheiro ficava nos Estados Unidos, e nas nossas féria, dezembro, janeiro e fevereiro, quando não se faz nada no Brasil porque é muito quente, os nossos físicos jovens que quisessem ir para os Estados Unidos, para passar três meses e se reatualizaram, utilizariam esse dinheiro deles. Isso não quiseram. Queriam o dinheiro para juntar aos salários e, então, eu era contra porque você não poderia fazer uma elite de jovens pagos, no Brasil, com dinheiro estrangeiro, com um salário melhor do que colegas brasileiros de outras instituições. Questão pessoal minha, mas tudo isso está escrito, tudo isso foi recebido, era uma atividade imensa.

O centro era um organismo dinâmico. Em fim de 63 para 64, não sei se por coincidência ou não, recebíamos, quase toda semana, missões da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos, de várias fundações. Nos meus arquivos tem essas cartas.

T.F. – Isso significa que a pichação do Centro como sendo de comunistas vem desde a criação?

L.L. – Desde as origens, exato. Por quê? Por que o Centro quebrou o negócio. Antes do Centro o que havia? Uma Escola Politécnica tradicional. Não havia nada em pesquisa física. Havia professores engenheiros que eram empregados em outras firmas para fazer Engenharia, era o direito deles, não tenho nada contra que façam isso, mas não são pesquisadores de Física e não deveriam nem ser professores de Física numa escola superior. O Centro acabou com isso. Tinha uma equipe de jovens formados no exterior, conhecidos no exterior, pelo menos por um certo número de físicos com quem trabalharam, e que implantaram um regime diferente. Isso era alvo, isso quebrava interesses. É preciso ver isso. Isso é motivo de tese de doutoramento de Economia ou de Política, não sei.

T.F. – Como é que foi a relação do Centro com o governo nos períodos posteriores, principalmente, Juscelino Kubitschek e Quadros? Houve mudanças?

L.L. – O Juscelino é em 56, não é? O Juscelino veio depois da grande crise, logo depois da grande crise. A grande crise foi em 54, agosto, suicídio de Getúlio. Assume o Café Filho, Juarez Távora. O país estava comovido com todos aqueles golpes e contragolpes. Finalmente, o Lott assegurou a posse do Juscelino Kubitschek. Do ponto de vista do Centro o que é que houve? O Lattes foi aos Estados Unidos, em Chicago, e fui logo depois para o California Institute of Technology, passei o ano de 56-57. Foi depois da minha participação em Energia Atômica, no Congresso Internacional de Energia Atômica e na Câmara etc.

Em 58, quando voltei, relatei a você o episódio da segunda conferência, da carta que mandei. Eu era, digamos, uma oposição sistemática e vigilante do que a Comissão de Energia Atômica fazia de errado, na minha opinião. Isso você precisa perguntar aos outros, ao grupo A e ao grupo B, o que pensavam sobre isso, o que fizeram.

T.F. – Provocou alguma mudança de atitude em relação ao Centro ou não?

L.L. – O quê?

T.F. – A sua carta?

L.L. – Sobretudo em relação a mim. Acho que, pelo contrário, se você favorece a outras, você isola a pessoa. Vou lhe dar um exemplo simples. Se você chama um físico do grupo a que você pertence, ou da instituição a que você pertence e diz que, realmente, você não tem falado muito, isso é muito bom, físico não deve falar de Energia Atômica, o físico não deve falar de política, o físico deve fazer pesquisas físicas. Se com isso você terá uma vantagem ou outra, isso isola o outro, isso ocorreu naquela época.

T.F. – O Feynman, quando esteve no Brasil, de uma certa maneira, ficou espantado com o que para ele parecia um excessivo radicalismo de heterodoxia, porque sentiu que havia

falta na Universidade, por exemplo, e no Centro também, de cadeiras de Mecânica Tradicional.

L.L. – Quem disse isso?

T.F. – Feynman.

L.L. – Feynman disse a vocês isso?

T.F. – Não. Isso é uma citação.

L.L. – Ah! Bom.

T.F. – Quer dizer, já se queria fazer só Mecânica Quântica e Física Quântica. A idéia seria de que maneira, por exemplo, esse radicalismo científico não teria prejudicado um pouco a formação de uma tradição sólida?

L.L. – Preciso saber qual é a citação do Feynman. É uma citação no Brasil ou no exterior? Publicou isso ou é alguém que está citando o Feynman?

T.F. – Não. Isso nos foi dito, agora não me lembro se foi pelo Bernard Gross ou por outro, mas isso teria sido colocado.

L.L. – Em primeiro lugar, não tem sentido. Não sei se é um comentário do Feynman, porque ele é muito meu amigo, esteve até há pouco tempo aqui, a convite meu no Congresso Internacional sobre produção múltipla de partículas.

T.F. – Naquela época o pessoal no Brasil já estava com...

L.L. – Não tinha radicalismo nenhum. Quem disse isso não foi o Feynman, tenho certeza, porque o Feynman não diz uma besteira dessas. Isso foi outra pessoa que disse. O Centro não tinha que reproduzir todas as cadeiras, ou todas as disciplinas. O Centro não era uma nova faculdade de Ciências, o Centro não era um Instituto universitário de ensino da Física. Isso era a Faculdade Nacional de Filosofia, onde havia as cadeiras

de Matemática, de Análise, de Geometria, de Mecânica Racional, Clássica, Celeste e Física-matemática que era ocupada pelo professor Plínio Rocha, muito amigo do Bernard Gross e o Plínio Rocha, por quem tenho um grande respeito, reverencio a sua memória, tinha uma divergência muito grande em relação a nós, pelo fato de termos criado Centro. Não sei se o Gross, que era do Instituto Nacional de Tecnologia, gostou também. É preciso que se diga as coisas, os pontos nos is.

O Centro foi feito para se fazer Física Nuclear com a técnica de emulsões, como o Lattes conhecia. Depois Camerini veio e ajudou, e outros, a fazer a Física Teórica como nós sabíamos fazer; Tiomno e eu, e outros, que é a Física de fronteira da pesquisa. Ninguém iria fazer Mecânica Racional pelo simples fato de que as grandes pesquisas em Física Teórica não estavam sendo feitas na Mecânica Racional que é um negócio acabado, empoeirado, arquivado, que você ensina aos estudantes (a chamada Mecânica Racional) para que tenham a base para fazer a pesquisa que estávamos fazendo. Não estávamos no Centro para fazer Mecânica Racional, como não se fazia Análise Matemática Básica, como não se fazia Termodinâmica, nem nada. Estávamos ali para fazer a pesquisa em Física Teórica.

Feynman não poderia nunca ter dito isso, ao contrário. Uma pessoa como Feynman passou um ano sabático conosco, isso não é para todo mundo e não é todo sujeito genial como ele que passa numa instituição que não mereça nada. Criticou, fez conferência criticando. O quê? O que o Feynman fez foram conferências, provocadas por nós. Pegava os livros de Física de curso secundário escritos por brasileiros, que eram muito formais, cheios de Matemática, copiando livros franceses. Ele fez uma conferência pegando livros e arrasando, criticava muita coisa que era uma tradição antiga. Mas nós devíamos ter defeitos também, éramos peixes na água brasileira, mas concordávamos com isso e achávamos que uma pessoa, como Feynman, dizendo, teria maior repercussão de se nós disséssemos porque seríamos os inimigos daqueles que escreveram.

Depois disso, o Tiomno e eu traduzimos e adaptamos para o Brasil, em português, um livro de Física, americano, que foi editado, deve existir ainda, no Blackwood e não sei mais quem, já não me lembro mais. Era um livro de Física intuitivo, mostrando como se fazem as coisas. Contra o formalismo vazio exatamente daqueles que teriam

tendências a cultivar a chamada Mecânica Tradicional, ter fórmula para o objetivo de obter fórmulas. Tanto que estávamos ali fazendo a Física atual, viva, a Teoria dos Campos, Teoria das Partículas, emulsões. Havia pesquisas feitas em Chacaltaya, havia coisas para serem analisadas. Os trabalhos foram publicados, pesquisa viva feita pelo Centro que ninguém mais fazia, fora São Paulo, que fazia em outro domínio de Física Nuclear e Física Teórica com o grupo de Schenberg, e Damy e Goldemberg. Nenhuma outra escola, nem mesmo o Instituto de Tecnologia.

O Gross não teria nem motivos para criticar isso porque o domínio dele era outro, eram os Dielétricos. Mas sei que havia muita gente boa, muita gente boa mesmo, no Brasil, que tinha sua ponta de ciúme em relação ao Centro. E cuja crítica precisa ser bem dita, explicitamente, para que se possa rebater ou aceitar. Essa da Mecânica Racional...

T.F. – Já que estamos na linha um pouco de provocação, vamos continuar um pouco.

L.L. – Ótimo, é o meu setor, não fiz outra coisa na minha vida.

T.F. – Por que a segunda geração...

[FINAL DA FITA 3 – B]

T.F. – Perguntei por que a segunda geração dos físicos brasileiros não teve o mesmo sucesso na reprodução?

L.L. – Qual é a nova?

T.F. – Consideramos a primeira geração, quer dizer a geração mais antiga, que seria basicamente Wataghin, e a segunda geração, a geração dos angry young men, como o professor Schenberg, como o professor Leite Lopes.

L.L. – O Wataghin não pode ser uma geração só. O Wataghin foi o homem que começou. A primeira geração dos físicos é essa que você citou como segunda, os angry. Essa geração não fez o quê?

T.F. – Por que essa geração não se reproduziu?

L.L. – Como a primeira? Mas qual é a primeira? Wataghin sozinho?

T.F. – Não. Veja bem. Vamos exacerbar um pouco o exemplo: Wataghin produziu figuras como Schenberg, produziu outras pessoas como o Lattes, de uma certa maneira, mas o Lattes não produziu pessoas do seu mesmo calibre, nem o Schenberg produziu pessoa do seu mesmo calibre. A que se deve isso?

L.L. – À fraqueza das pessoas que trabalharam com eles. No caso do Schenberg, seria o Tiomno e eu, que trabalhamos com ele, Schützer e outros, se você acha, se quer que responda à provocação. Mas o Lattes produziu gente boa, tem a Elisa Frota Pessoa, o Camerini era colega e discípulo dele. O Lattes teve uma importância capital na Física no Brasil, só o nome dele...

T.F. – Sim, o nome dele, mas estou perguntando...

L.L. – Agora, do ponto de vista de discípulos, não sei quem fez essa crítica. Mas o Wataghin sozinho...

T.F. – Não, aí já é uma posição nossa.

L.L. – É essa mania de dizer que o Wataghin é que fez, que é a Física do Brasil. Há uma mania, que acho que não é justa, de dizer que a Física no Brasil é devida a dois físicos estrangeiros, a saber, Wataghin e Guido Beck, o que é injusto.

T.F. – Guido Beck não pode ser porque veio mais tarde.

L.L. – Guido Beck foi convidado por mim, provavelmente ninguém mais dirá isso. Fui eu que insisti para que ele viesse e ele achou o Centro tanto bom que ficou. Era amigo do Bernard Gross, porque era austríaco, falava alemão, são emigrados, de mesma origem, não criticam nada do governo com medo, porque são exilados, são conservadores, têm seu direito a ser. Mas o ambiente do Centro era tal que gostou de ficar. Porque o Beck, estava na Argentina, quando ficou melhor no Brasil, veio para o Brasil, o que é natural

para um pesquisador como ele. Produziu gente, formou gente na Argentina e formou gente no Brasil. O Nussentzveig é um dos seus melhores discípulos. Mas não são somente eles, não é verdade (?)_como eu tive bons alunos lá dentro. Luís Carlos Gomes considero como tendo sido meu aluno, fez um trabalho comigo. O MacDowell acho que foi formado mais pelo Tiomno, é um dos mais brilhantes físicos. Nussentzveig foi aluno do Beck. Essa trinca, nessa época. Depois houve outras conseqüências, o Mário Novello foi meu aluno, fez tese sob a minha direção, tese de mestrado, depois veio para Genebra. Escrevi carta para Jauch recomendando-o. É preciso saber, porque as pessoas não dizem porque esquecem e fazem questão, às vezes, de esquecer.

T.F. – Não, mas agora eu lançaria um desafio, que me mostre...

L.L. – Estou aproveitando seu desafio da provocação para dizer. A nossa preocupação, inclusive, era de formar gente. Acho que nós, a chamada segunda geração, formou mais gente que a primeira. O Wataghin o quê que fez? Schenberg e Damy de Souza Santos. Schenberg é um gigante. Mas, o Schenberg e o Wataghin também tiveram influência sobre nós. É verdade, como o Gross ou alguém diz, que não estejamos a altura do Schenberg (Tiomno, eu e outros), mas isso vai num efeito multiplicativo e era preciso acabar com isso. Schenberg é um grande físico, mas, muitas vezes, o mito do gênio atrapalhava a Física, como atrapalha. O mito do gênio. Havia gente que cultivava esse mito e cultivam, em toda a parte, e isso é um mito muito pernicioso para a ciência.

Você não vai fazer Física na base de um ou dois gênios. Você tem gente brilhante, gente de grande talento, de gênio mesmo, mas você tem que ter uma equipe grande de físicos que faça trabalhos, como é no mundo inteiro, faça trabalhos sérios, bons. Esses trabalhos é que vão dar lugar à exploração do que se faz na Física e, uma vez ou outra, ocorrem idéias fundamentais que são captadas por um gênio que produz uma revolução científica, mas não se deve buscar isso. A pessoa que quiser buscar isso morre doente dos nervos ou não faz nada.

Você tem que trabalhar, não pensando que você é gênio ou que vai fazer gênios. Você tem que trabalhar, primeiro, porque você aprendeu a fazer pesquisa, porque achava

bonito, porque alguém disse. Cada um de nós tem uma motivação diferente. A minha acabei de dizer: Luís Freire, Princeton, Pauli, Jauch, Schenberg. Cada um tem a sua motivação, depois vai fazer Física porque gosta, porque tem um prazer muito grande em fazer pesquisa.

Feynman uma vez disse o que é um trabalho científico que você publica: é um exercício que você resolve, que você se põe a si mesmo e você resolve e acha que a solução é tão interessante e o problema é tão interessante que merece que os outros conheçam. E você publica. É isso que é um trabalho científico.

O sujeito não faz um trabalho científico para obter um prêmio, para ser considerado o maior. Isso um pouco, há muita gente que tem esse mito. Isso é um desastre, na minha opinião, se você transmite isso. Nunca procurei transmitir isso aos estudantes, o que procurei transmitir é o gosto pela Física, pela beleza das idéias, pela estrutura lógica, pela atração, pela importância que a Física tem no domínio das ciências e pela importância da ciência e tecnologia para o Brasil.

Essa história de dizer "você estuda para ser gênio", isso é uma estupidez, na minha opinião, como, inclusive, essa criação de prêmios. O prêmio Nobel e esses prêmios todos são feitos para dividir a comunidade científica. No Brasil, existe um prêmio que é feito por um moinho (um moinho estrangeiro) que divide. Quando chega na hora de dar o prêmio Moinho Santista, os físicos, os biologistas se dividem todos, porque são todos candidatos ao prêmio. Fica um a falar mal do outro. Isso para mim é um desastre, uma coisa horrível, porque o sujeito que pensa em fazer ciência ou um trabalho para obter um prêmio é um doente. Mas eu sei de gente que se aproximava de físicos para dizer: "Você até que merece alguma coisa, etc." para dividir politicamente e outras coisas. Enfim soa outras histórias, isso acho horrível. Vai, continua na tua provocação, estou dizendo mais do que devia, não sei...

T.F. – As provocações servem para animar.

L.L. – Seria bom se todos nós víssemos o que os outros disseram.

T.F. – Isso virá no seu devido tempo. Como o senhor encarava, na época, o nível dos alunos do Centro, todos?

L.L. – Tinha os alunos na Faculdade de Filosofia, onde se ensinava as Físicas e as Matemáticas necessárias.

Deve ter sido um estrangeiro que disse esse negócio de que a primeira geração produziu um grande e a segunda não produziu, isso é negócio do mito do gênio. É uma mentira. O MacDowell e o Nussentzveig, que são da terceira geração, são melhores do que, talvez, todos nós juntos, Wataghin incluído, em Física Teórica. O Carlos Gomes foi um brilhante estudante. Atualmente faz computação, fez trabalhos importantes em Física Nuclear Teórica. Escrevi para o Weisskoff, porque foi meu aluno, isso faço questão de dizer porque talvez ele não se lembre mais. Antes de sair trabalhou comigo, formou-se, como a gente fazia, essa história de mestrado e doutorado que foi depois institucionalizada, fazíamos no Centro, era a única instituição que fazia.

O aluno que se formava na Faculdade de Filosofia, os bons, que queriam, inclusive, vinham a nós e aceitávamos como orientadores. Exemplo, Luís Carlos (?) veio trabalhar comigo em Física Teórica. Fazíamos seminários e cursos de extensão, fiz muito curso de extensão que hoje se chama curso de pós-graduação, pago, etc. Fazíamos isso na raça, não pago.

Fizemos um trabalho, publicamos numa revista européia e depois disse a ele: “Agora é o momento para você ir a um grande centro estrangeiro. Vai ao MIT, e o homem é o Weisskoff”. Escrevi e o Weisskoff disse depois que foi um dos melhores, senão o melhor estudante que teve – Carlos Gomes.

MacDowell, que veio de Pernambuco, assistiu aos cursos, já era engenheiro, fez como eu, mas não repetiu o curso de Física, já se especializou no Centro, aluno do Beck, do Tiomno e meu. Trabalhou em particular com o Tiomno. Quando ele estava para acabar, escrevi uma carta para o Peierls, que era um físico teórico conhecido, que estava em Birmingham, Sir Rudolph Peierls. E o Peierls aceitou-o e foi um dos melhores. É professor titular em Yale, é um físico de grande categoria internacional. Estou dando exemplo dos mais brilhantes.

Nussentzveig foi formado pelo Guido Beck que o descobriu. Nussentzveig fazia trabalhos, cálculos para a máquina do Oscar Sala, em São Paulo, cálculos complicados. Guido Beck deu-lhe problemas de Física Teórica muito bonitos, ele resolveu e ficou um mestre. Foi professor em Rochester, tem vários livros publicados nos Estados Unidos, é um físico de primeira linha, foi aluno formado lá. Então, que história é essa? Esse pessoal formou-se melhor. Depois houve todas essas crises, não nos deixavam tranqüilos para formar, para continuar. Naquela época, no início do Centro, a PUC nos apontava como comunistas e dizia à Fundação Ford: “não dê dinheiro”.

Um dos dramas, não sei se o Lattes lhe falou, foi o incêndio da biblioteca do Centro, onde ficou todo mundo deprimido. Qual foi o ano? Não me lembro mais. Incendiou-se a biblioteca, era uma biblioteca excelente, a melhor biblioteca de Física existente no Rio e que não ficava nada a dever à de São Paulo, completa. Foi incendiada por um curto-circuito. Então, a Fundação Ford esteve lá e nos deu cem mil dólares para refazer. E acho que alguém da PUC disse à Fundação: “Como é que você vão dar esse dinheiro?” A PUC ficou logo de olho nesse dinheiro. Você fez provocação, vou dizer agora. Somente essa provocação a gente ouvia e eu nunca ia dizer ao camarada: “Não, comunista é ele”. Ficava calado. Ele que defina o que é. A prova que isso não adiantava, é que os americanos nos davam dinheiro, a Ford continuou dando dinheiro, porque a gente fazia o negócio, que, provavelmente, servia aos interesses deles, não sei. Não éramos tão perigosos para eles.

Quando fui aposentado, em 69, recebi em minha casa a visita do representante da Fundação Ford, não me lembro mais o nome dele. Bom, isso é um detalhe para mostrar que não (?).

T.F. – Era, portanto, uma tradição que se manteve, de mandar os alunos para fora logo que...?

L.L. – Essa era a nossa idéia.

T.F. – E sempre se conseguia ou na sua época já era mais difícil?

L.L. – Não. Com a existência do Conselho de Pesquisas foi mais fácil obter bolsas para saírem, não era tão difícil assim. O problema era mais gente para sair. Mandei o Carlos Gomes, o Tiomno, fez o MacDowell, e este foi para Birmingham, Nussenzveig saiu, foi para os Estados Unidos, acho. Depois o Mário Novelli, esse é mais recente, é coisa da minha segunda fase, depois que voltei de Orsay, de Paris. Mário Novelli tinha ido a Brasília, foi aluno do Tiomno em 1964, 1965.

Porque Tiomno junto com Salmerón, tentaram fazer Brasília, depois de 64. Nós todos trabalhamos para a construção da Universidade de Brasília. Em 64 a coisa mudou completamente, mas assim mesmo quiseram ir, está bom, vamos ver o que vai sair. Em 66 todos pediram demissão, Salmerón, Tiomno, e muitos outros, e os alunos que estavam lá voltaram para o Rio.

O Mário Novelli trabalhou comigo, fez tese, é um excelente físico, é um dos melhores.

Quer dizer, não é verdade. Formou-se na medida que se podia formar gente, não podia mais porque não estávamos nem na França, nem na Itália, nem nos Estados Unidos. As condições de instabilidade eram piores do que na Itália atual, talvez, em recursos, etc.

Agora, gente do Instituto Nacional de Tecnologia e de outras instituições é que não formaram ninguém. O Gross é muito bom, tenho grande respeito por ele, mas ele não era professor. Mas isso é uma opinião pessoal. Essas provocações que falo não convém publicar para não parecer que a gente está lavando...

T.F. – De qualquer maneira, de um certo modo, a politização do físico naquela época, muito propiciada pelo ambiente, até internacional, também, não prejudicou, até certo ponto, a profissionalização do físico?

L.L. – Acho que não. Inclusive porque não havia tanta politização como se diz. A maioria dos físicos não tem nada de politização. Alguns dos físicos viam as coisas claramente, mas não se fazia política. Uma carta escrita pelo Almirante Otacílio Cunha ao exterior, não me lembro se foi ao Moshinsky, no México, para justificar a minha demissão, dizia que eu tinha sido demitido, não pelos trabalhos científicos ou pela minha

atividade, mas por atividades políticas. Nunca fizemos atividades políticas dentro do Centro. É preciso saber o que é atividade política, não político-partidária.

T.F. – Sim, mas, de qualquer maneira, se tomavam posições públicas.

L.L. – Isso era necessário, indispensável para todo cidadão numa democracia. Então, se se coloca amanhã o problema da Energia Atômica, que é público e não de A contra B para deputado, cada um vota da maneira que quer. Posições públicas são problemas políticos de ordem da ciência e da tecnologia, Energia Atômica, Universidade de Brasília, exportação de minerais de interesse para a Energia Atômica. Mas não foram todos os físicos não, foram alguns físicos. Para isso você vai ver quantos físicos, em conseqüência, foram cassados – três ou quatro – portanto, poucos. Agora, não sei dizer por que... talvez esses tenham exercido uma grande influência na época, isso não é culpa nossa.

T.F. – Queria dizer que, nesse caso, talvez, o cidadão tivesse prejudicado o físico?

L.L. – Não, acho que não. Na minha opinião pessoal, a verdade é de cada um. Mas acho que não é possível considerar isso. Não considero que o físico seja mais importante que o cidadão.

T.F. – Como a sociedade visualizava o papel do físico?

L.L. – A Energia Atômica tornou-se um problema político importante. Sendo um problema político, toda pessoa tem direito a opinar. O físico tem a vantagem de conhecer os detalhes científicos e técnicos, como se pode fazer, como não se pode fazer, e o físico tem obrigação de se pronunciar, sobretudo sobre uma coisa vital. Atualmente, talvez fosse diferente, problema de poluição. Estou falando no espírito da época. Como o Álvaro Alberto. Foi demitido, jogado ao lixo. Almirante da Marinha Brasileira, o quê que você quer? Almirante da Marinha Brasileira, presidente da Liga da Defesa Nacional, e que fazia pregações, de vez em quando, contra a esquerda ou contra comunistas; isso na conversação diária, se declarava totalmente. Esse homem foi jogado ao lixo por quê? Por que ousou pensar um programa de Energia Atômica de interesse do Brasil e não contra Brasil.

É claro que havia interesses poderosos infiltrados no terreno científico contra isso, em favor dos interesses superiores norte-americanos. Havia, realmente, e isso os documentos estão aí para provar. Agora, o físico o que deve fazer, ficar calado? Primeiro, o físico, para continuar sua pesquisa tranquilamente, receber seu material ou sua bolsa Rockefeller etc., deve ficar de acordo com os interesses americanos? Acho que não, porque sou brasileiro. O físico deve ficar calado: “Isso vai me queimar, porque, finalmente, é uma coisa muito séria”? Acho que não, porque é o interesse do seu país. É uma questão de opção pessoal. Então, fui contra.

Acontece que no meu caso – não posso falar pelos outros, os outros que falem – fui jogar dentro do negócio porque era membro da Comissão de Energia Atômica, não da segunda, da pequena Comissão pertencente ao Conselho Nacional de Pesquisa. Como tal, tive acesso a documentos, como já lhe disse. Fui ao Congresso de Genebra, fui um dos Secretários, estava por dentro do assunto. E era poderoso meu sentimento de que era uma coisa importante, grave, cientificamente, técnica e economicamente, e sobretudo politicamente. Eu achava que tinha que exercer uma influência nesse sentido.

Os fatos provam que eu tinha razão. Esse artigo meu, de 1958, seria, mutatis mutandis, escrito hoje, mas acontece que ninguém lê. “O Problema da Energia Nuclear no Brasil”, publicado na revista do Clube Militar de 1958, está nesse livro aí *Ciência e Desenvolvimento*. O que é o físico? Um privilegiado besta, um anjo, um santo? O cientista é um homem criado por Deus para ser um ser à parte? O mundo, Roma, pode pegar fogo e ele fica lá, fazendo seus brinquedos, tocando a sua harpa? Acho que não. Acho que o físico, o cientista, é um cidadão como os outros cidadãos, não é superior nem inferior a um operário, como um advogado ou um engenheiro que exerce a sua profissão corretamente, é a minha concepção. Tem seus direitos políticos e quando chega uma matéria política ou não política, que é da sua competência, mais do que de outro, tem o dever de falar, mas nem todos falam. Já falei demais.

T.F. – Não. Esse ponto me parece fundamental.

L.L. – Tem muita gente que faz esse negócio erradamente e eu gostaria que vocês aprendessem que não se deve considerar essa história do cientista apolítico: “ele é apolítico”. Usava-se muito nesta época contra nós, contar mim particularmente. Não ganhei nenhum prêmio no Brasil. Certamente não mereço, não é a questão, mas não tenho uma existência muito feliz propiciada pelo Brasil. De modo que é uma coisa pessoal; estou dizendo o que se refere a mim, à minha visão da política, da Física, do ambiente, etc. Cada um tem a sua verdade, a verdade é difícil. Como já dizia Jesus ou o nosso amigo Pôncio Pilatos – o que é a verdade? “Eu sou a verdade”, disse Cristo, e o outro: “O que é a verdade?” Vocês vão cair nesse problema. Mas, diga.

T.F. – Onde eu queria cair era no papel do cientista, não visto de uma forma abstrata, mas de uma forma histórica, pela sociedade em que está inserido. O Brasil, naquela época, certamente, não poderia ser considerado um país com tradição científica e, portanto, a sociedade também não teria muitas maneiras de diferenciar os cientistas de outros papéis sociais. Então, como era encarado o cientista, principalmente o físico, nessa época, no Brasil?

L.L. – Encarado por quem?

T.F. – Em geral, quer dizer, num contexto social mais amplo. Porque tenho a impressão que ele era prestigiado, conceituado.

L.L. – Começou-se a ter uma certa conceituação à medida que se começou a trabalhar, a se fazer o Centro, a fazer conhecidos os trabalhos do Centro, éramos obrigados a isto, a dar entrevistas nos jornais, na revista *O Cruzeiro*, na revista *Manchete*, na revista não sei que lá, e havia uma certa consideração, porque o brasileiro admira muito o que os outros fazem. Esse negócio de Energia Atômica era um negócio meio misterioso e se havia nativos brasileiros que faziam isso, havia esse mito, um pouco. O prestígio, a meu ver (atualmente, considero como prestígio mítico), o prestígio do físico atômico, depois da guerra, proveio da bomba atômica, quer dizer, proveio do massacre de Hiroshima e Nagasaki, que é um negócio imperdoável. A gente não se lembra porque ao homem tem um mecanismo de supressão dos fatos desagradáveis, ninguém fala mais. Então a auréola do físico atômico, do Oppenheimer, é que é simbolizada.

Felizmente o Einstein foi um homem sempre muito consistente. Se você pegar o que é o Einstein, você tem livros dele, documentos só sobre política e defesa dos outros homens. Não se fala muito nisso, fala-se no Einstein como gênio, o criador da Relatividade Geral, o homem responsável pela carta ao presidente Roosevelt que deu lugar ao projeto de construção da bomba atômica, mas o que não se sabe, geralmente, é que era um homem profundamente dedicado à defesa do homem enquanto homem. Cartas, artigos e conferências enormes, um número enorme, maior, talvez, do que as suas publicações científicas. Sua preocupação com isso era imensa. Era um cidadão do mundo antes de ser físico.

Agora, essa idéia que se procura alimentar no Brasil, esta elite dominante, os interesses estrangeiros a dizer que o cientista... havia, me lembro disso. Não era uma existência muito fácil ir à Câmara dos Deputados falar sobre Energia Atômica, ferir certos assuntos que são de natureza estritamente política, ter essa entrevista estampada nos jornais com grande destaque. Isso repercutia, de um certo modo, em esferas interessadas e havia uma propaganda contrária. Havia outros cientistas que eram considerados bonzinhos, apolíticos.

Acho que dizer que o físico não deve dizer certas coisas é absurdo. Acho que o físico é cidadão. Se amanhã há um problema aí de Genética, de fazer absurdos, criação do homem não sei quê, deformação, modificação dos caracteres de modo a... o biologista tem obrigação de falar o mais alto possível e não calar a boca. Calo a boca porque ganho o meu dinheiro, amanhã vai se fazer um exército de monstros, graças à pesquisa genética. Je m’em fous, como se diz na França, pouco tenho a ver com isso. Isso é um ato de traição à humanidade. Naturalmente, nesse caso, não se tem um castelo, não se tem uma residência luxuosa, não se tem uma vida como várias pessoas têm.

T.F. – As mordomias. Na universidade da época, a Universidade do Brasil, Faculdade Nacional de Filosofia, como o senhor formava os seus alunos?

L.L. – Dando aulas, indo às aulas. Dando seis aulas por semana, três de uma matéria, três de outra. No terceiro ano eu dava Introdução à Teoria Atômica, no quarto ano era Introdução à Mecânica Quântica. Dava aos estudantes e os chamava depois para o Centro de Pesquisas Físicas. A Faculdade Nacional de Filosofia estava instalada na

Casa de Itália, não tinha laboratórios, não tinha instalações. O Governo não dava bola para dar instalações e nem o reitor. Nem os diretores, nem as grandes autoridades acadêmicas da época, quase todos bacharéis em Direito, não sentiam a necessidade. Não vou pronunciar certos nomes porque me fazem mal ao estômago, mas certos diretores de faculdade, certos reitores, bacharéis em Direito, já são professores, têm o escritório de advocacia que lhes dá um grande dinheiro, o prestígio de ser professor, envolto de cem alunas para assistir a suas aulas de História disso, Direito daquilo etc., está muito bom. Como é que esse homem vai entender que preciso, ou não, de um laboratório bem equipado, precisamos de uma biblioteca bem equipada, de assistentes, precisamos de gente para formar uma equipe. Ele nunca teve equipe, não sabe o que é equipe; nunca fez pesquisa porque não sabe o que é pesquisa.

Era esse o drama da Universidade, compreendeu? E nós que falávamos, particularmente eu, porque está escrito, quem reclamava era considerado como um agitador, um comunista, um inquieto, um trouble maker, em inglês, emmerdeur, em francês.

A vida mais calma, para mim, seria voltar de Princeton, ficar tranqüilo com meu diploma de Ph.D, mostrar a todo mundo, botar uma fotografia em casa e outra no laboratório, dar minhas aulas tranqüilo, ir para casa com a minha pasta, às cinco horas da tarde, voltar calmo. Talvez já tivesse morrido até de um outro enfarte mais grave. Mas eu achava que não era para isso, era para trabalhar, para vencer, para fazer batalha.

T.F. – Isso também significa que nessa transição entre a Universidade do Distrito Federal e a Faculdade Nacional de Filosofia o que se perdeu foi o espírito da pesquisa?

L.L. – É provável, não sei. A UDF conheço de fama, mas não foi do meu tempo. Foi fundada em 34 ou 35, logo depois de São Paulo, acabou em 39. Criou-se a Faculdade de Filosofia, eu estava no Recife, de modo que sei isso por reputação.

T.F. – Por que, a nível federal, não se conseguiu, não se aceitou, aquele mesmo espírito que conseguiu se impor na Universidade de São Paulo?

L.L. – Porque na Universidade de São Paulo, primeiro, o Estado é rico. A coisa é menos complicada, depende da Secretaria de Educação. Deram sempre, tradicionalmente, mais dinheiro, não sei. “São Paulo é São Paulo, não há quem possa parar São Paulo”, é o que os paulistas dizem. Fizeram uma grande Faculdade de Medicina, uma Faculdade de Direito tradicional e foi o primeiro projeto de Cidade Universitária. O Instituto de Física, antes da Cidade Universitária, estava na avenida Brigadeiro Luís Antônio, numa casa, onde se trabalhava seriamente, os professores bem pagos, quando conheci. Não sei das origens, mas quando comecei a conhecer, quando fui para lá, todos eles eram muito bem pagos, tempo integral. Quando eu era estudante.

T.F. – Pelo o que o senhor fala, o problema aqui, da Faculdade Nacional de Filosofia, não era, em primeira instância, um problema de dinheiro, era um problema das pessoas que decidiam dentro da faculdade e que não tinham...

L.L. – Mas como? Você compreende, amanhã a Faculdade de São Paulo abre um concurso para uma cátedra de Física Geral ou Experimental ou de Química. Agora, São Paulo paga tanto, digamos dois mil dólares, para falar em dinheiro, então o sujeito diz: “bom, posso viver com isso e trabalhar”. A Faculdade de Filosofia abre e paga duzentos dólares ou cem dólares. É ou não é um problema? Como é que se faz a seleção dos gênios? Há um filtro invisível que separa? Não. São os fatores financeiros, econômicos, um certo conjunto de condições. O dinheiro é importante. Não quer dizer que o pessoal do Rio não fosse bom, mas o Rio, inclusive, estava mergulhado naquela esfera burocrática federal, submetida ao DASP, controlada pelos educadores da Faculdade de Filosofia, que era uma turma que tinha um prestígio construído por eles mesmos, os bacharéis, donos da reitoria, engenheiros que se interessavam em ser, sobretudo, primeiro engenheiros, professores depois. Todos eles iam dar aulas, quando iam, não moravam na Universidade. Por que São Paulo fez? Não me pergunte, porque não sei. São Paulo fez o tempo integral. O pessoal trabalhava na Universidade morando na Universidade, no sentido de ficar o tempo todo lá.

No Rio, havia o Instituto Oswaldo Cruz com esse espírito, mas mal pago, inclusive, também. Havia a tradição construída por um homem do tipo Oswaldo Cruz, depois o velho Carlos Chagas, que transmitiu isso para Miguel Osório de Almeida, Álvaro

Osório. Para você destruir leva um certo tempo. Destruíram há pouco tempo, mas levou um certo tempo, quer dizer, são as condições.

Em São Paulo o que é que houve? Não sei. O Armando de Sales Oliveira era governador ou interventor, não sei, alguém disse a ele, ou teve a idéia, e chamou o Theodoro Ramos, que era um professor de Matemática, esclarecido, um homem inteligente (não conheci) e disse: "Você vai à Europa, procura lá bons especialistas e vamos fazer a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras." Foi fundada com gente de primeira ordem vinda de fora.

Esses estrangeiros chegando, tinha-se que pagar muito bem. E esses estrangeiros, como Wataghin, tinham (?) que dizer a todos eles, a Theodoro Ramos "tem que pagar bem a todo mundo", suponho, quer dizer, estou dando um modelo a você. "O Schenberg, que é meu aluno, acaba de se formar, vou nomeá-lo assistente ou o que quer que seja, mas ele tem que ganhar para viver muito bem e não ganhar cem dólares por mês". É provável que assim se tenha feito, o espírito de todo mundo receber muito bem o dinheiro. Matemática idem.

No Rio de Janeiro, isso era desconhecido e nós ao voltarmos, particularmente eu, queríamos fazer isso, está escrito nos livros. Você precisa pedir aos outros colegas o que escreveram sobre isso, era uma boa pergunta a fazer, mesmo aqueles que já falaram, por que às vezes se fala, mas, não se escreve, então fica meio fechado.

T.F. – O CBPF sofreu uma tentativa, se não me engano, de inclusão na Universidade Federal, ou não?

L.L. – Quando?

T.F. – Não foi na época do professor Eremildo Viana?

L.L. – O problema das relações Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e Universidade ou Faculdade de Filosofia é um problema constante e permanente. Primeiro, porque eu achava, pessoalmente, sendo professor na Faculdade e sendo professor no Centro e um dos dirigentes, que os dois deviam se ligar. Não havendo um Departamento de Física

florescente da Faculdade, havia figuras isoladas. O meu ideal era que o Centro fosse, com toda a sua flexibilidade, uma parte da Faculdade de Filosofia, da Universidade. Achava que um dos defeitos políticos do centro era não estar associado a uma universidade onde houvesse o interesse social de formar gente. O centro era feito para quê? Para nós pesquisarmos, como Princeton etc. Mas eu dizia, muitas vezes: o Brasil não está maduro para isso, precisamos estar ligados à Universidade, senão um deputado corta o dinheiro e diz que é uma verba para meia dúzia de jovens físicos ou de físicos que não são mais jovens fazerem pesquisa, publicar trabalhos. Como gente que diz, você publica esse trabalho numa revista estrangeira e um cientista estrangeiro diz: "Poxa, esse brasileiro até que resolve esse problema para mim", quer dizer, para dar a entender que você está resolvendo problema para fora e não para o Brasil.

A Física Teórica, a Física Nuclear, não tendo aplicação imediata, na época, pelo menos como não tem ainda hoje a Energia Nuclear, praticamente, qual era, então, o motivo pelo qual você podia explicar a existência? Era formar engenheiros porque você tinha que ensinar Física a engenheiros, formar professores de Física etc. Isso era a função da Faculdade. Estando nos dois, eu queria sempre juntar.

Trouxe várias vezes, na época desse senhor que você mencionou, cursos e aulas a serem feitos no Centro, porque a Faculdade não tinha instalações, inclusive. Uma merda. Estava numa casa de entalhe que tinha sido uma embaixada, foi tomada, durante a guerra, da Itália, transformou-se em Faculdade de Filosofia, com seis andares, um negócio de andares, no meio da cidade etc., tudo adaptado.

T.F. – Por que o Centro, então, não foi para a Universidade?

L.L. – Porque não era possível. O Centro, ao ser fundado, criou logo um pacto com a Universidade, assinado muito solenemente, por causa do prestígio do João Alberto, pelo Pedro Calmon, aprovado pelo Conselho Universitário. O Centro teve o que se chamava "mandato universitário". Uma Instituição com mandato universitário tinha a delegação para dar cursos e expedir diplomas e certificados assinados pela Universidade. O Centro teve isso desde a fundação. Transformar-se num Departamento de Física não havia possibilidade. O que havia era uma certa sabotagem dele, queria tomar conta das coisas. Este senhor é um caso à parte, patológico,

inclusive, queria se perpetuar. O negócio dele conosco é que éramos contra a sua permanência, como diretor da Faculdade, quis fazer intervenções.

O Centro sempre vivia em crise financeira, sempre, o problema era angustiante. O que o Centro fez é um milagre na realidade brasileira. Isso é que é preciso ver. Era preciso publicar um catálogo de todas as publicações que o pessoal fez. Milagre, porque a angústia financeira era constante. As caneladas que colegas ou administradores davam eram quase semanais. Você ouvir: “alguém disse isso”, porque o ambiente brasileiro é esse, das intrigas, das fofocas. Era uma angústia permanente.

Eu, particularmente, quando colaborei para impulsionar o Centro Latino-americano de Física era para ver se arranjava uma ponte de dinheiro da UNESCO. Em 68, quando fui diretor do Instituto de Física, diretor *pro-tempore*, tentei ver se não se podia ligar, ou que o Centro ficasse parte da Universidade sem afetar nada do Centro, o que finalmente foi feito, foi nacionalizado. Não tinha saída porque vivíamos independentemente, era a nossa vantagem, não se dependia de ninguém, distribuíamos o dinheiro como pensávamos, em reunião de Conselho Técnico e Científico e funcionou muito bem. Essas brigas de que se fala, isso é natural, funcionou muito bem a instituição, a grosso modo.

T.F. – Quem, dentro do Centro, era contra?

L.L. – Contra o quê?

T.F. – Contra a anexação à Universidade.

L.L. – Um certo número deles. Danon, acho que era contra. Alguns outros. É uma questão de ponto de vista pessoal, não há que considerar isso como uma crítica absoluta. A minha opinião pessoal é que faço pesquisa, mas devo dar aula também. Primeiro, ao dar aula, aprendi muito a Física. Era obrigado a estudar e a mudar de assunto, não é o negócio do professor tradicional que tem uma apostila sebenta e que repete. A gente muda, e ao mudar aprende. Quando vou dar aula, vou aprender, mesmo aqui, agora, mudo para aprender. Em segundo, o contato com o estudante é muito rejuvenescedor, as

perguntas que fazem. Não é você estudando, você mesmo, que vai se fazer as perguntas. Então é essa a minha concepção de que é indissociável.

É uma tradição muito francesa de que há os pesquisadores que não fazem outra coisa senão pesquisar. A meu ver, é o tipo da coisa enjoada. Você não pode ser gênio vinte quatro horas sobre vinte quatro, você não pode ter uma idéia cada mês, você não pode estar produzindo um trabalho, fica aquela angústia, aquele complexo que é meio característico dos americanos, inclusive, ficar produzindo, tem que achar... uma coisa horrível. Se você fez um trabalho agora, cansou do trabalho, você vai dar uma aula, vai dialogar com os estudantes, descansar um pouco, depois vem uma outra idéia, ou o estudante lhe propõe ou um jovem assistente, ou o que seja.

Eu achava que era importante o contato com a universidade, há pessoas que não, não querem responsabilidade de ensinar, não querem ligação com a universidade. Ultimamente, até tinham medo do aspecto político, do ponto-de-vista de relação estudante-professor, mas não era coisa grave, que eu saiba. Para mim, não era grave. Em 68, tentei e havia gente que dizia não. Tentei não, falei.

Uma prova de que o Centro não poderia sobrevier está aí, não associado à Universidade, mas nacionalizado ao Conselho de Pesquisa, a mesma coisa. Não podia continuar, foi um milagre ter existido tanto tempo, vivendo de esmola, esmola, e-s-m-o-l-a. Quer dizer, subvenção da Câmara Federal, verba do Ministério da Educação, verba daqui, verba dali, aquela agonia. Você tinha que ter profissionais para buscar dinheiro e todos nós, no fundo, ficávamos preocupados: vem ou não vem dinheiro? Isso afetava muito a pesquisa da gente, naturalmente.

T.F. – Do ponto de vista puramente acadêmico, de formação e de teoria, a proximidade, quer dizer, a integração com a Universidade era desejável, era indiferente? Eliminando essa parte material de constância de verbas etc., pegando puramente pelo lado...

L.L. – Acho que seria desejável.

T.F. – Porque se diz muito que o modelo alemão teria a seguinte concepção: a pesquisa é continuidade, é extensão da atividade econômica e, portanto, deve estar conectada. E

há, um pouco, a concepção já mais americana de que você pode, e até deve, fazer pesquisa em institutos isolados, especializados, de alto nível.

L.L. – Não sei. Vocês, não sei se é de vocês ou algum cientista que falou, talvez seja de vocês lá da parte de ... essa questão de modelo, o modelo, o modelo brasileiro, o modelo japonês, o modelo... O americano, não sei, isso é muito mais francês do que americano.

A integração com as universidades é muito geral nos Estados Unidos. Há institutos como o Institute for Advanced Study, em Princeton, mas você conta a dedos. A produção científica americana é nas universidades que, inclusive, recebem contratos das grandes indústrias para fazer trabalhos de pesquisa que interessam a elas e a eles, à universidade.

A França é que tem um exército enorme de pesquisadores, porque, na França, com a tradição, o envelhecimento da Universidade de Paris, as dificuldades de guerra, etc., com o empobrecimento que resultou daí, uma maneira de reavivar e de reatualizar, pouco antes da guerra, sobretudo, foi a criação do CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) que, então criou postos de pesquisadores. O sujeito entra e é pesquisador. Não tem obrigação nenhuma, só fazer pesquisa, que acho péssimo. Estou na França há sete anos e acho que é horrível, porque o sujeito faz pesquisa quando quer, vai para onde quer. Acho que uma certa obrigação do laboratório, mas também de dar aula, de fazer seminários, a convivência social com colegas, é fundamental na ciência. Pelo menos no meu tempo, como aprendi nos Estados Unidos, era assim, mas outros podem dizer que não é. O Danon é de formação francesa, então ele tem horror de se associar à universidade. Porque, na França, um grande número de pesquisadores, enorme, pertence ao CNRS, não tem obrigação nenhuma. Trabalham em laboratório de universidades, em Centros como o nosso aqui, que estão associados à universidade, mas, sendo pesquisadores do CNRS, não têm obrigação de dar aula nenhuma, de nada.

T.F. – Fica a critério deles?

L.L. – Critério deles, é uma questão de opção. Outro dirá a você que é formidável, que graças a isso ele fez... A minha opção pessoal não é essa, é da interação pesquisa-ensino.

T.F. – Um salto. Nos anos cinqüenta houve uma pessoa que se chamava Richter, na Argentina, que disse que a Argentina estaria em condições de fazer a bomba atômica e ia fazer. Que repercussão teve isso no Brasil?

L.L. – Acho que, talvez, tenha sido importante. Foi bom você lembrar. Talvez tenha sido importante, é possível que tenha sido importante, porque isso foi muito anunciado nos jornais: que o Perón ia fazer a bomba atômica por meios argentinos, Richter, etc. Isso foi em 49-50, a época, mais ou menos, da fundação, governo de Getúlio Vargas. Isso, talvez, tenha acelerado o apoio ao Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas porque há sempre essa eterna rivalidade Brasil-Argentina, que é besta, mas o mundo sendo o que ele é... Deve ter tido alguma influência, mas só. Que eu saiba não passa disso. Publicações. Deve ter exercido influência na opinião pública.

T.F. – Isso provocou aumento de financiamento para o Centro?

L.L. – Não sei. Acho que não muito, porque o Centro nunca foi rico, nunca recebeu grandes verbas. Não. Somente, talvez, a gente até explorasse isso um pouco: “Veja a Argentina, o Richter” etc., malandragem, já não me lembro mais. Mas me lembro bem do fato, foi muito publicado, comentávamos, o Lattes...

T.F. – Isso nunca criou, por outro lado, um compromisso que foi cobrado do Centro, de também entrar numa linha dessa?

L.L. – Não. Que eu saiba não. Não comigo. Se foi, era secreto para mim. Como só vim a ser diretor científico em 1960, não posso lhe dizer, não tive conhecimento disso. Ouvia rumores de que havia gente do Conselho Nacional de Pesquisa que queria fazer uma bomba atômica, havia um coronel lá, Orlando Rangel ele se chama, hoje deve ser general, um dos donos da Vale do Rio Doce, um dos tecnocratas. Orlando Rangel. Acho que andou querendo fazer qualquer coisa de bomba atômica, mas esse pessoal tinha uma pretensão assim um pouco sem fundamento. Mas isso de ouvir falar, assim, como quase uma piada, nunca entrei, nunca me mostrei interessado e se quisessem fazer, como agora, nunca pediriam a nós, físicos brasileiros, mas aos modelos de que você tem falado na entrevista.

(Fina da Fita 4 – A)

T.F. – Exatamente aí, chegamos a um ponto que é importante.

L.L. – Pensava que todos tivessem sido importantes.

T.F. – Vamos falar um pouco da COPPE.

L.L. – COPPE? Ah! COPPE. Você não falou na COSUPI, mas disso provavelmente nunca lhe disseram nada, é muito bom. Houve uma COSUPI, você sabe disso, não é?

T.F. – Não.

T.F. – É. Comissão Supervisora do Planejamento dos Institutos. Foi uma das invenções feitas no governo Juscelino Kubitschek. Havia um senhor, Ernesto de Oliveira Júnior, que era professor na Faculdade de Filosofia, depois foi posto à disposição do ITA, teve essa idéia de fazer a COSUPI, criar disseminar institutos de pesquisa científica no Brasil. A idéia não era má em si, inclusive para a tecnologia e tudo, mas ele tomava decisões independentemente dos institutos científicos existentes e criou vários. Tenho um discurso aí, quando fui presidente de uma reunião da SBPC, onde falo desse problema, em *Ciência e desenvolvimento*. Você tem que ler as referências porque senão você não vai saber nada. Para poder entender o que estou dizendo, poder situar. COPPE?

T.F. – COPPE. Uma primeira pergunta: como o senhor entrou em contato com o professor Coimbra?

L.L. – Acho que nesse período pós Paris, pós-64. Voltei para o Brasil em 67. Fiquei, então, como diretor "pro-tempore" no Instituto de Física e criou-se um Conselho. Você compreende, esta gente da Universidade, bacharéis e médicos, inclusive, que não sabiam, aparentemente, o que era a pesquisa científica, não davam importância, não ligavam. Depois da criação do Conselho Nacional de Pesquisas, da importância social da ciência e do aparecimento de verbas, foram os primeiros a tomar o poder nesse

setor. Converteram-se, subitamente, em patronos da pesquisa e encheram a boca de pesquisa. À palavra pesquisa, no Brasil, se dá atenção, há muita gente de boca cheia de pesquisa, da boca para fora, porque quer dominar o dinheiro, controlar e dirigir, mas nunca fez pesquisa, nem sabe o que é pesquisa. Bom, mas isso não tem nada a ver com isso que você me perguntou.

Então, criou-se um conselho de pesquisas da Universidade do Brasil que se reunia, como uma imitação do Conselho Deliberativo do Conselho Nacional de Pesquisa e eu participava disso. Fazia parte deste corpo o Coimbra – Alberto Coimbra – que me chocou como homem muito dinâmico, conseguidor de verbas enormes e produzindo uma COPPE muito ricamente instalada etc. Eu, evidentemente, achava que "está muito bem, você faz", mas queria também um pouquinho para o nosso Instituto de Física. Pedia à Universidade e não conseguia. São essas coisas que se produzem ou porque o sujeito tem família importante, ou porque o sujeito é cavador, ou porque o sujeito tem mais ligações. Eu quis ser cavador no sentido de obter verbas para o Instituto de Física, fazer progredir, mas nunca tive habilidade para isso, provavelmente.

Conheci o Coimbra, para responder a sua pergunta, no Conselho de Coordenação. Depois, como Diretor do Instituto de Física, eu tinha que ir lá no Fundão, onde se estava instalando o Instituto de Física e a COPPE já estava lá instalada com seus ares condicionados, com as suas cortinas e tudo, o que é muito bom, mas nós não tínhamos nada. Tinham verbas grandes da Universidade, provavelmente dos Estados Unidos, da Alemanha, de Fundações, nunca entrei nesse detalhe, nunca me interessou. Também não era contra, tínhamos relações cordiais de colegas de Comissão, mas eu dizia a ele – e ele sabia disso – que eu era um homem inquieto, ficava violento porque a Universidade não me dava coisa, até houve qualquer coisa que pedi, que o Coimbra tinha, não me lembro mais.

T.F. – Disso não resultou nenhuma interação entre o COPPE e o Instituto de Física?

L.L. – Na época, não.

T.F. – Nem entre o Instituto de Física e BNDE?

L.L. – Como o Coimbra era muito dinâmico, tenho a impressão que a COPPE gostaria mesmo de absorver. Tinha pesquisadores, físicos, matemáticos etc. Eu me opunha à absorção, não via por que. Finalmente tem uma tal de COPPE? Que quer dizer COPPE? Comissão de Planejamento do Programa de Pós-graduação, quer dizer, é um negócio estúpido que uma comissão para planejar programas se transforme numa verdadeira potência, no Instituto de Física.

É uma Universidade doente, quando ela tem os seus Institutos de Matemática, de Física, de Química e não tem dinheiro, não tem nada. É um troço que, para mim, parecia lop-sided, como se diz em inglês, cock-eyed, como dizem os americanos, quer dizer, o negócio todo de cabeça para baixo. Mas era assim. Se ela tentou absorver..., mas outra relação não, nunca tive relação. Ia, às vezes, visitar, ver, por causa de Comissão, mas relações muito tênues. Ele tinha lá suas coisas, suas grandes realizações, suas visitas, seus prêmios Nobel, eu não tinha nada no Instituto de Física. Nem o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, um centro que tínhamos fundado há muito tempo. Vinha uma pessoa, de repente, como ele... Conheci assim, como um grande realizador dinâmico, elogiado por todo mundo, pelo diretor da época, por todos. Me sentia até um pouco inferior porque não conseguia fazer nada.

T.F. – A opção da COPPE em termos de fazer pesquisa, quer dizer, essa nova modalidade que teriam encontrado de conseguir verbas...

L.L. – Acho que era tudo do BNDE, deve ter sido o BNDE, mas diga.

T.F. – Essa nova mentalidade não se aplicou à Física? A Física não tentou assimilar esse tipo de opção?

L.L. – Como assimilar? De quê? Isso depende. Conheci o Pelúcio nessa época. Ele veio me visitar no Centro com outra pessoa do Bando de Desenvolvimento Econômico, por causa de um artigo que ele tinha lido, não me lembro. Então, discutiu-se e me lembro até que mencionou o Coimbra. Ele ia ver certas pessoas para ver se havia um programa do BNDE para ajudar, auxiliar a pesquisa. Que mentalidade? Eu era diretor científico do Centro, antes de 64, já conhecia antes de 64. O programa de ajuda do

BNDE à ciência em seus princípios fundamentais foi germinado nesta época, 62, 63, não sei a data exata.

T.F. – Numa interação do senhor com Pelúcio?

L.L. – Exatamente. Depois, então, evidentemente, ele tinha que estender sua área. Dei nomes a ele do pessoal do Oswaldo Cruz, Paulo de Góes, Carlos Chagas, não sei se dei o nome do Coimbra ou ele já sabia, e me levou ao presidente do BNDE na época.

Você compreende, o que que é a mentalidade? Não sei, não estou lá, sou pesquisador, sou dirigente, me dê o dinheiro, vamos fazer. Que mentalidade? Será que tenho que botar uma roupa chamado de *executive*, tenho que imitar o Coimbra em gravata? Não sei o que é. E como diretor do Instituto de Física tampouco. Estou lá, diretor do Instituto de Física, com projetos, quero dinheiro para os assistentes que existem, quero dinheiro para professores estrangeiros que venham nos visitar, quero dinheiro para complementar o tempo integral, voilá! Coimbra tinha tudo isso, meu caro, não sei por qual milagre. Por quê? Não tínhamos dinheiro, talvez porque eu era considerado ou judeu ou comunista, ou as duas coisas juntas.

A sua pergunta é porque essa mentalidade não foi absorvida pela Física, da maneira... Qual é a maneira? Foi feita a COPPE-COPPE. Tínhamos o Instituto de Física. A menos que você diga: “eu quero fazer”. Então chego, invento um mecanismo novo, mas para isso preciso ser amigo do reitor.

Para começo de conversa, é preciso que o reitor e o Conselho Universitário aprovem este mecanismo novo. E a COPPE foi aprovada pelos órgãos da Universidade. Ele devia ter qualquer coisa para convencer esse pessoal. O que eu podia ter? Não sei, eu tinha minha qualidade de professor, de pesquisador, com trabalhos publicados, modestamente, mas devotado à causa. Não podia chegar e apresentar coisas que não tinha. Agora, o que esse pessoal apresentou, o que Coimbra apresentou, e outros?

Carlos Chagas é outro que teve um grande sucesso. Fez o Instituto de Biofísica. Prestígio pessoal dele como pesquisador, como professor, com o nome ilustre de seu

pai, a sua influência como médico. A Faculdade de Medicina deve ter aberto as portas. Era um homem que teve grandes facilidades de construir.

Eu não conseguia isso, nem o Lattes com o prestígio, com o nome, o méson etc., foi um homem que sofreu muito. Com divergências ou não divergências internas entre nós, isso tudo é secundário, são detalhes que deveriam ser apagados, inclusive, porque não é importante. O que o Tiomno falou, ou Gross, ou quem quer que seja de que fui obrigado a falar, não é importante, não fica com fato histórico marcante.

A verdade é que o Lattes e, em menor escala, eu, como seu associado, o Tiomno e outros, nunca tivemos as portas abertas para nós, talvez não tivéssemos a habilidade política, língua doce ou boca doce, não sei. Essa turma teve. Chagas é o primeiro exemplo e Coimbra é o segundo. Talvez eu fosse irritante, mas se eu era uma pessoa irritante ou irritável, que se escolhesse um outro para o Instituto de Física, eu ficaria calmamente em meu canto, esperando, como no Centro fiquei muito tempo. Só vim a ser diretor científico do Centro em 1960, quando me escolheram. Antes tinha sido o Guido Beck, o Oliveira Castro, acho, depois que o Lattes foi. Então, só em 60 é que vim a ser. Chefe do Departamento de Física fui em várias oportunidades, desde 48, etc., Mas era um Departamento que não existia, chefe de Departamento era quase um título honorífico, era reunir o pessoal, essas besteiras. E diretor fui quando? De 67 a fim de 68, começo de 69.

As dificuldades que encontrei sempre foram grandes e é o que me levou a radicalizar um pouco. Essas dificuldades locais, pessoais, microscópicas, são conseqüências de uma trama política maior, de um quadro político maior, na minha opinião. O mecanismo da dependência é a trama. Não há a menor dúvida de que tem que haver um grande esquema onde você está integrado. Você não sente, isso está no dia-a-dia, na sua luta, mas você existe num grande plano, num grande esquema. Não é um plano, não existem conspiradores, mas existe um quadro econômico, político e social no qual estamos mergulhados e que é a grande causa de tudo isso.

Não é porque tal ou tal Presidente da República compreende a pesquisa ou não compreende, isso é secundário. O senhor Carter ou o senhor Nixon, não compreendem bulhufas (como se dizia no meu tempo) de pesquisa científica, estão mergulhados num

país com a sociedade controlada pelas grandes corporações que exigem ciência e tecnologia para a expansão de seu poder econômico – financeiro. Quando eu disse que você não pode fechar a Universidade de Harvard é nesse sentido. É como se a General Motors fechasse seu laboratório de pesquisa. Ela morre, não tem sentido isso.

No Brasil não, sendo uma economia dependente, neocolonial, se você quiser, dependente, mesmo com esse capitalismo que dizem que é florescente, é uma economia dependente, os poderes de decisão não estão dentro do Brasil, estão fora. Então, o que a pesquisa científica é para o Brasil? Secundária. Qual é a indústria brasileira que usa, fundamentalmente, uma descoberta científica ou tecnológica brasileira, feita no Brasil, você pode dizer? Não há, nunca houve essa descoberta. Também nunca foi pedida e no dia em que houver não será utilizada porque não há indústrias, as grandes indústrias foram absorvidas. A indústria a que interessa a Física de Estado Sólido, tipo Phillips, tipo General Eletric, Standard Electric etc., essas todas recebem produtos de suas matrizes. Qual é o industrial brasileiro que chega às portas de Campinas e pede ao pessoal do Estado Sólido uma coisa nova, um produto que ele quer vender? Não existe, porque, inclusive, esse industrial brasileiro não existe mais, é um sócio menor de uma companhia estrangeira ou se não é menor será um dia.

Isso é uma digressão à parte. Isso tudo por causa da sua comparação com o Coimbra, voilá o que eu tinha a dizer. Agora continue.

T.F. – Mas a digressão veio num momento bom, acho, porque eu queria falar um pouco sobre a ligação, na época, e a sua visão sobre isso, da Física com a Engenharia, principalmente na época. Acho também que o processo de dependência de que o senhor falou também evoluiu, modificou-se. Como era isso na época; inclusive, que opções o senhor via na época, em que sentido foram as suas buscas?

L.L. – Não sabíamos. Quando voltei de Princeton, não tínhamos ainda uma vivência, um conhecimento profundo, vínhamos da Física para fazer Física. A nossa visão inicial era essa: Vamos fazer um bom laboratório, que seja tão flexível e maleável, possivelmente como os que conhecemos fora, que permita trabalhar, pesquisar e que seja importante para o Brasil. Era a nossa preocupação inicial. Depois, com a evolução das coisas, a gente se reunia, conselho de Pesquisa, projetos, começou a se

desenvolver depois Estado Sólido – a linha inicial era Raios Cósmicos e Física Teórica, que uma vez o Danon criticou. O Danon já é de uma outra, quarta ou quinta geração, tendo vindo da Química.

Ficou como se fosse uma coisa decretada por Deus e que impuséssemos. Acontece que saímos para trabalhar nisso e você não vai voltar para o Brasil e abrir um laboratório numa coisa que você não sabe. Agora, tivemos a sabedoria, e isso faço a questão de dizer, de não sermos sectários e de dizermos sempre que era preciso desenvolver outros setores da Física, tais como Estado Sólido. Tiomno, Schenberg, eu, para citar apenas teóricos, dizíamos isso, não somos nós que vamos fazer, mas é necessário que se formem outros que façam isso.

Por exemplo, um dia tivemos como presidente do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas o general Macedo Soares, que foi o fundador da Usina de Volta Redonda. Então você diz, por que Volta Redonda, que é uma indústria siderúrgica, não nos financia trabalhos para se desenvolver aqui, estudos de ligas, sei lá, estudos siderúrgicos, princípios fundamentais, estado sólido, etc.? Acontece que essas indústrias todas, mesmo com capital, propriedade do Estado, nacionais, estatais, elas todas funcionam na base de produto, de patente, de conhecimento, de tecnologia importada em pacote e você não pode fazer nada. Volta Redonda é um exemplo típico, isso vimos depois. Volta Redonda é uma indústria siderúrgica, por que, então, não financia estudos? Não sei, não sou especialista. O ar condicionado, no Brasil, é fundamental. O aparelho de ar condicionado consome energia elétrica de uma maneira fabulosa, o aparelho tal como existe, o sistema existente. Você importa de quem? É feito nos Estados Unidos. Mas os Estados Unidos e a Europa usam isso quando? Agora, dois, três meses no ano, o resto do tempo é frio. Para um país como o Brasil, tórrido no Amazonas, tropical e subtropical, isso é fundamental. Por que nunca se financiaram pesquisas, estudos, para se conseguir um sistema de condicionamento de ar que seja diferente, mais eficiente, mais econômico, mais rentável? Não vou dizer o quê, porque não sou especialista, se tivesse descoberto não estava aqui. Nunca se pensou nisso, isso várias vezes eu dizia em reuniões. É fundamental. Você já imaginou o Nordeste, o Amazonas, as casas dotadas de ar condicionado barato? É como aqui na Europa que no inverno você está aquecido em casa, sai na rua, no frio, rapidamente,

como você sairia no Amazonas, no quente, rapidamente, para ir para o seu laboratório; então mudaria as condições de vida.

Isso é típico problema científico-tecnológico fundamental do país. Nunca lhe falaram nisso, estou lhe falando agora porque já falei antes quando estava no Brasil. Não somos nós, teóricos, especializados em partículas elementares... Estou dizendo a você que fui formado para uma certa coisa, fomos, iniciamos, lá onde somos competentes ou temos uma certa competência e continuo, como meus colegas continuam, no campo de especialização. Mas isso não impede que a gente estude devem ser desenvolvidos no Brasil. Isso dizíamos e apoiávamos.

T.F. – Que direção o senhor buscava, naquela época, em função desse problema?

L.L. – Não buscava. Além de trabalhar no Centro, a gente fazia reuniões anuais no Conselho de Pesquisa, onde se discutia o problema de qual é a vantagem de você ter somente o presidente ou uma autoridade executiva do Conselho de Pesquisa com alguns assessores, e a vantagem de você reunir responsáveis de equipes de pesquisa de todo o país que se reúnam uma vez por ano: 30, 40, 50 físicos. Você tem o quadro da Física nacional, cada um apresenta um programa. Era nessa hora que dizíamos que seria bom que Fortaleza se especializasse em Energia Solar. Não foi feito porque não foi possível fazer.

Fortaleza começou a fazer Estado Sólido, mandou gente para os Estados Unidos que voltou, etc. Recife fez Estado Sólido. Bahia. Veio Carlos Alberto Dias que foi nosso aluno, aluno meu, do Tiomno, excelente estudante e o apoiávamos, ele fez Geofísica. Na reforma de ensino que está lá, que nós fizemos – eu era chefe do Departamento de Física nessa época e o Tiomno contribuiu bem – modificamos o ensino da Física, tal como tínhamos herdado de São Paulo, no início, para introduzir Geofísica, cadeiras de aplicação.

Carlos Alberto Dias foi para Berkeley, fez uma tese e hoje tem um grupo de Geofísica na Bahia. A origem desse grupo de Geofísica, no Brasil, em última análise, vem de nós, no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, ninguém sabe disso. Tínhamos essa preocupação social da ciência no Brasil, o que provavelmente, também não agradava

muito às pessoas. Porque é a tal coisa, para a pessoa que ganha seu dinheiro numa General qualquer, Motors, ou Electric ou Standard ou o que for, é muito mais simples a vida. Mas na indústria, na época, não havia, como não há atualmente... pode ser, como não estou no Brasil há muito tempo, me diga você se há interação entre a indústria no Brasil e a ciência e tecnologia. Não há, não havia. A gente procurava.

Fomos à Confederação das Indústrias que nos deu CR$.... CR$ 100.000,00, já disse a você, cem contos. A Conferência das Indústrias podia, deu dinheiro como podia ter dado à Liga das Filhas de Maria. É claro, o problema político entre João Alberto, Evaldo Lodi e Paes Leme. Havia uma pessoa que tinha interesse nisso, intelectual do ponto de vista mais profundo, que era Rômulo de Almeida, que era economista e que conversava muito comigo sobre isso, mas não havia possibilidades. A Federação podia ter colocado problemas para nós – por que vocês não estudam isso? – não sei se a gente faria, mas havendo o dinheiro a gente traria um técnico nisso. O Centro estava com técnicos alemães especialistas em alto vácuo. Hepp era um técnico em eletrônica excelente e, finalmente, um outro que saiu agora, me disseram, um holandês, esqueci o nome dele, formidável.

O Centro tinha como fazer máquinas, eu dizia. Por exemplo, temos uma grande oficina mecânica que foi comprada pelo Conselho de Pesquisa, máquinas e tudo, isso no Brasil não existe muito. Por que, nessa oficina mecânica, não se fazem cursos para formar técnicos? Era de interesse coisas como essa. Como a Confederação da Indústria nos dá dinheiro, vamos ver se a gente forma um SESI. Nunca deram bola.

Você compreende, a gente também não pode parar a Física para sair na rua gritando, mas essas idéias tivemos. Só que era a tal coisa: você está mergulhado numa rede e você não tem muito grau de liberdade para se deslocar. Esta rede é o sistema político, econômico e social do país, para voltar à minha vaca fria. O mecanismo de dependência está funcionando ali para impedir.

O Centro tinha mais liberdade que a Universidade de São Paulo, talvez, e a Federal do Rio de Janeiro, porque, não sendo acadêmica e instituição de origem, a gente tinha mais liberdade de pensar nessas coisas, tinha esse laboratório.

T.F. – O senhor, se não me engano, durante o seu segundo período brasileiro, defendeu a instalação de um grande acelerador no Rio de Janeiro, não foi?

L.L. – Não defendi, eu originei o projeto, eu acho. Mas, enfim... Foi muito criticado.

T.F. – O projeto foi criticado, recebeu opiniões contrárias, inclusive de pessoas como Jean Meyer.

L.L. – Não.

T.F. – Isso não?

L.L. – Não. Jean Meyer não é possível, porque o Jean Meyer fazia parte do projeto. Recebeu opinião contrária do Salmerón por causa do envolvimento de uma certa pessoa, cujo o nome não quero mencionar porque está atualmente em Brasília. Salmerón foi convidado por mim para participar e recusou-se, não pelo projeto em si, mas achava que algumas pessoas associadas faziam com que ele não aceitasse. O Jean Meyer veio, Gleb Wataghin veio. Não sou um físico experimental, sou teórico, esse projeto do acelerador era para dar um novo dimensionamento. Toda vez que você faz uma coisa nova, importante, no Brasil, no setor da Física, os outros físicos vão criticar porque querem para eles e você vai tirar dinheiro do bolo. Quem criticou? Gerhard Jacob do Rio Grande do Sul. Por quê? Porque ia tirar dinheiro do bolo dele.

Esse projeto, na época, era importante, porque os aceleradores no Brasil estavam obsoletos, como estão atualmente, não é nada novo. Na época, 68, era um acelerador de energia intermediária, acessível ao Brasil, em dinheiro, e que tinha sido acabado de fazer, tecnicamente pronto na França e nos Estados Unidos. Você instala isso e o que acontece? O BNDE pagava ou quem fosse, você tinha que ter uma equipe que ia produzir uma cristalização. O reitor, ou a Universidade, não podiam facilmente me negar a verba que eu pedia. Porque no Brasil há sempre essa idéia de mentalidade de funcionário público, você vai querer dar dinheiro, se eu pedir, é para pagar assistente, professor, para criar mais funcionários públicos que não trabalham, que dormem no trabalho, etc. Havia esta idéia, não sei se há hoje, porque hoje o Brasil é dinâmico. O

Brasil hoje está mudado, pelo que me dizem, mas na minha época havia esta concepção.

Então, eu disse: você faz um projeto, um acelerador atômico, vai reavivar tudo, o pessoal de São Paulo vai vir trabalhar aqui etc. Os aceleradores de São Paulo estavam obsoletos, na época. Então fiz, mas, evidentemente, muita gente, vários colegas, criticavam, porque não era deles. Não recebi nenhum argumento válido, técnico ou científico. Eram argumentos de ciúme, porque a Universidade Federal do Rio de Janeiro seria importante, etc. Jean Meyer veio, foi a figura fundamental. E o BNDE, foi o BNDE que fez tudo isso, votou uma verba, inclusive, para estudos iniciais, o Pelúcio fez. Trouxemos o Gleb Wataghin, o Jean Meyer.

T.F. – O BNDE acabou endossando, um pouco, a opinião contrária das pessoas...

L.L. – Depois acabou, porque fui embora, fui cassado. A outra personalidade que estava comigo partiu, sem me dizer que partia, foi ser alto funcionário na Universidade de Brasília. Já devia saber o que ia acontecer antes de acontecer. Essa pessoa, que não saía de minha casa, que vinha fardado tomar uísque, dizendo que tinha passado no Palácio das Laranjeiras e que o projeto ia bem, que a presidência da República estava aprovando etc., esta pessoa que se aproximou de Pelúcio graças a esse projeto e a mim, devia saber de tudo.

Essa pessoa nos levou ao Ministro da Marinha, da época, abrindo a porta como quem entra na casa da comadre. Não se podia abrir a porta do Ministro da Marinha como se abre a porta da casa da comadre e nos levar. Portanto, é uma pessoa que tinha um certo escalão alto em alguns serviços oficiais, é a minha hipótese. Essa pessoa partiu, foi embora para Brasília. Vivia lá em casa. Foi sem me dar um telefonema e poucos dias ou semanas depois veio o estouro. Fui embora. O que você queria?

Se o BNDE fez depois não me interessa saber. O projeto do acelerador era válido até aquele momento, depois não sei o que aconteceu. E se depois caíram em cima do cadáver já morto, eu, como cadáver, fui embora. Não sei do cadáver do projeto ou do acelerador. Evidentemente, o BNDE arquivou, ou aceitou, porque eu não estava mais lá para defender e o Jean Meyer estava em Saclay, veio apenas como consultor. O

Wataghin veio. Estava cercado do Wataghin e do Jean Meyer, que deram pareceres favoráveis, o que você quer? Pergunte a eles. Talvez, não se lembrem mais, digam que não, tenham esquecido, mas é a verdade nua e crua, não estou tendo alucinações.

Como eu poderia, como diretor do Instituto de Física, fazer outro projeto? Eu queria fundar o Instituto de Física no Fundão dando vida, porque aquilo era um campo agourento de urubus. Você tinha que tomar um ônibus, de Madureira ou Ipanema para ir ao Fundão, era uma aventura. Quando o estudante chega lá, às oito horas da manhã, e o professor não compareceu, é o fim da picada. E isso eu dizia em reuniões de BNDE, presente o Pelúcio e certas outras autoridades. "Vocês dão dinheiro para isso, se derem o dinheiro isso vai dar uma grande comoção, vai levantar o Instituto de Física. Mas é preciso dar dinheiro para tempo integral, por que é preciso assim". Parece que depois fizeram. Às vezes a gente trabalha e...

T.F. – Qual foi a importância do BNDE, se é que houve, na estruturação de um novo estilo, não diria de ciências, mas, pelo menos, de atuar na comunidade científica?

L.L. – Acho que importante, mas, infelizmente para você, não posso dar um testemunho pessoal porque no início eu estava lá, em 63, quando a coisa começou a ser feita, graças a conversações de que participei. Saí, fui obrigado a sair, fui levado a sair para ir a Paris. Fiquei de 64 a 67. Quando voltei, o novo presidente do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas era o já denominado Almirante Otacílio Cunha. Uma vez, na porta do BNDE, ele se vangloriava de ser o grande precursor do BNDE. Sabia que nesse momento o BNDE estava dando verbas a todas as instituições.

Você vê, o meu depoimento pessoal não existe porque vi o começo, 63, 64, em 64 saí. Em 67, quando tomei conhecimento da amplitude que estava tomando, parti, em 69. Fiquei só dois anos, estou fora do Brasil há dez anos e meio. E de 60 para cá, não sei, ouço falar, vejo às vezes entrevistas, sai, muita gente elogia. Houve o período áureo, o período 72-74 ou 70-74, mas não posso dizer a você porque estou fora, não é a mim que você pode vir. Acho, pelo que soube, pelo que tenho ouvido falar, que mudou. Essa era uma razão pela qual eu tenha participado e talvez contribuído, modestamente, para que o programa se iniciasse. Por uma razão muito simples, o Conselho Nacional de Pesquisa estava superado, na minha opinião.

Vou lhe dar já um outro capítulo: O Conselho de Pesquisa foi importante em 51, depois cristalizou-se naquela forma: reunião, aprovam-se projetos, pedidos, aquela coisa. Agora, a dinâmica do processo não pode estar subordinada a um negócio que não se dinamiza. Vem o Presidente João Goulart. Acho que ministro extraordinário para a reforma administrativa era o Amaral Peixoto, encarregado de fazer a reforma administrativa do país. Então vou lhe dizer: infelizmente, tenho que falar na primeira pessoa do singular, mas é a verdade, se eu não disser, quem é que vai dizer. Ele veio ao Conselho expor a reforma. Um dos argumentos que dava da ineficácia ou do peso burocrático inercial é que havia um número enorme de Conselhos e órgãos diretamente subordinados ao Presidente da República e acho que é verdade: Conselho de Pesquisa, da Economia, não sei mais quê e que tendiam a reduzir isso.

Pela nova reforma, o Conselho de Pesquisa passaria a ser parte do Ministério de Educação. Ora, um ministério de Educação, no Brasil, com 60% ou 70% de analfabetos, com um programa, portanto, vasto a desenvolver nesse setor, tendo que cuidar da educação secundária, das universidades, com um Conselho de Pesquisa para fazer a pesquisa científica subordinada ao Ministro da Educação, que é um político, eu dizia, é o fim, na minha opinião, pior ainda do que este Conselho de Pesquisa. Isso foi a exposição dele, não tinha saída.

O que fazem os conselheiros velhos? “Bom, vamos ver” etc. Lancei, colegas não lançaram, tenho a minha idéia, a lembrança disso também, a idéia de se criar, de que não se podia ficar diretamente subordinado ao Presidente da República, devíamos sair para um Ministério de Ciência e Tecnologia. E por isso lutei. Provoquei uma reunião na Academia de Ciências, o Haiti moussaché foi meu companheiro de lutas. Outros, como o professor Herman Lent, vários biologistas. São Paulo pegou a idéia, Maurício Rocha e Silva e muita gente, mas lembro de ter sido dos primeiros a lançar a idéia.

Era a saída, você criaria um Ministério de Ciência e Tecnologia, com um prestígio social e político muito grande. Então, gente como Carlos Chagas foi contra e muita gente que dizia que iria ser político e burocratizado. Não deixa de ser burocratizado. O Conselho de Pesquisa era burocratizado, mas burocratizado de uma maneira medíocre,

porque o Presidente do Conselho de Pesquisa, que era subordinado ao Presidente da República, nunca viu o Presidente da República, a não ser, como nós, na televisão.

Quando foi criado o Conselho de Pesquisas, o Álvaro Alberto, que tinha prestígio, que tinha aquela dinâmica dele, era recebido pelo Getúlio Vargas. Quando caiu Álvaro Alberto, suicidou-se Getúlio, mudou de governo, o novo Presidente do Conselho de Pesquisa nunca foi recebido pelo Café Filho. Era recebido pelo Juarez Távora, que era o Chefe da Casa Militar. E o negócio foi piorando. Acho que, no fim, o presidente do Conselho de Pesquisa é recebido por um capitão qualquer da Casa Militar do Presidente da República. Esses são os argumentos válidos, legítimos, à espera de contestação. Isso, a meu ver, é uma falta de prestígio.

Como você pode ter dinheiro nessa base? Você sai para o Ministério de Ciência e Tecnologia, você incorpora os Institutos, o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, o Instituto Oswaldo Cruz, o Jardim Botânico, não sei mais o quê. Vai pelo país afora e vê quais são os institutos mais importantes e incorpora. Não quer dizer que você retire todos dos outros Ministérios que são importantes. Fez-se um projeto, que está neste livro, *Ciência e Desenvolvimento*, como apêndice.

A idéia pegou e o Amaral Peixoto fez um projeto, formulado exatamente por uma pessoa do DASP, que não lembro, e o Conselho de Pesquisa fez um outro. Discutíamos e a idéia estava pegando. Havia gente que dizia: “Esse é o projeto dos comunistas”. Por quê? Por causa da época em que se vivia, reformas, período Goulart. E eu era um dos proponentes. Vários foram a favor, o pessoal da Academia, tipo Carlos Chagas, e os velhos mais conservadores eram contra, pensando que ficariam na mamata, mamata não, mas no sentido de você ter um controle medíocre, ir a certas reuniões às quatro horas da tarde, você se senta numa mesa, recebe uns processos, vai lá; “pedido de bolsa – negado, pedido de bolsa – deferido, pedido de ajuda do Instituto do Amazonas – CR$ 10.000,00”. Medíocre nesta base. Isso eu disse ao Pelúcio, inclusive, ter-se que sair para uma dinâmica diferente, ou o Ministério de Ciência e Tecnologia ou BNDE.

Se não me engana a memória, nessa época, foi que se descobriu que havia uma lei de empréstimo do BNDE de dinheiro para indústria e nessa lei havia uma cláusula que

uma certa porcentagem devia ser aplicada para o desenvolvimento tecnológico. Mas as indústrias pegavam o dinheiro e não aplicavam. Então, acho que a idéia que se teve nessa época, com o Pelúcio, é que esse dinheiro seria retirado já do empréstimo e se faria um fundo independente. Esse fundo é que daria o dinheiro.

Acho que é isso, se não me falha a memória, mas isso você pode apagar depois porque são vocês e o Pelúcio que devem dizer e não eu mesmo, mas me lembro. O Pelúcio até redigiu o projeto de Fundo Nacional de Ciência e Tecnologia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico etc. Depois desapareci da cena, morri um pouco, estou esperando ressurreição, mas não chega.

Qual era a sua pergunta?

T.F. – Bom, agora eu queria ir para um campo mais global. Quando o senhor voltou de Princeton, a ciência brasileira, que era feita por essas pessoas que o senhor tem citado, era uma ciência ao nível da ciência internacional, tanto da ciência européia quanto da ciência norte americana? Pergunto: esse pé de igualdade se manteve, pelo menos, até quando o senhor saiu do Brasil, em 69, ou voltou a aumentar o gap?

L.L. – Pé de igualdade de quê?

T.F. – Dessa ciência. Ou seja, essa ciência se manteve, dentro das linhas que os senhores implementaram, em pé de igualdade; quer dizer, desenvolveu-se com a mesma rapidez, ou esse gap foi aumentando em função das condições de dependência etc.?

L.L. – Bom, para responder, precisaria de uma análise mais profunda. Isso seria um objetivo para estudos aí de vocês, economistas e sociólogos, para o Banco de Desenvolvimento Econômico fazer um estudo quantitativo, em profundidade, inclusive.

O Brasil, na época em que fizemos o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, estava, evidentemente, atrasado em relação aos Estados Unidos e à Europa, sobretudo em relação aos Estados Unidos. A Europa acabava de sai de uma segunda guerra que tinha devastado tudo, mas a França se refez, como a Alemanha e Itália, rapidamente.

T.F. – O senhor poderia dizer de que constava, exatamente, ou mais ou menos, essa defasagem naquela época?

L.L. – Entre o Brasil e ...?

T.F. – É.

L.L. – Em primeiro lugar, estávamos fazendo as primeiras equipes, a partir do Wataghin, em São Paulo, continuando pelo Centro, fazendo as primeiras equipes de físicos nucleares no Brasil. Não existia antes no Brasil. Antes de 34 não havia. Formou-se a equipe de São Paulo em 34, o Centro em 49, no Rio. A relação Estados Unidos/Brasil dava infinito, porque o Brasil era zero no denominador.

Quando começamos a fazer os trabalhos, entrosando com São Paulo, equipe de São Paulo e equipe do CBPF, recebendo a visita do Feynman, Oppenheimer, todos esses, fazendo simpósios etc., a coisa começou a ser conhecida no exterior, mas o atraso do Brasil, como país, em relação aos Estados Unidos é enorme, enorme. Um dia a gente quis fazer um Cíclotron e não foi possível fazer. Agora, o Brasil desenvolveu-se daquela época até agora, você pode dizer. Atualmente, o número de universidades é grande, o número de laboratórios é grande, dizem que Campinas é uma universidade riquíssima. Isso já é depois da minha saída do Brasil, mas é preciso não esquecer que o mundo cresceu também, se desenvolveu enormemente. De modo que, se na nossa época, a diferença entre o Brasil, estava em que a gente tinha um pequeno reator de pesquisa em São Paulo enquanto que os Estados Unidos estavam com reatores de potência. O Brasil não tinha nada para urânio – como não tem hoje – e os Estados Unidos já tinham a planta de separação de urânio necessário para a bomba, por outro lado, agora, os Estados Unidos enviaram gente à lua e nós estamos lá no desenvolvimento clássico. Quer dizer, o gap acho que, em geral, aumenta, não diminui não. É uma ilusão dizer que diminui. O número de físicos aumentou, mas aumentou o número de físicos nos outros países também. Os laboratórios enriqueceram, mas enriqueceram muito mais ainda os laboratórios de países como os Estados Unidos, sobretudo.

T.F. – Isso significa que o esforço para recuperar o gap, hoje, teria que ser proporcionalmente maior do que naquela época.

L.L. – Isso é já um problema muito importante e delicado. Esforço da parte de quem?

T.F. – Da comunidade.

L.L. – Que comunidade?

T.F. – Científica.

L.L. – Isso é um esforço inútil, um esforço doloroso, como tem sido até agora. Se não se está enquadrado num esquema ou num sistema político, administrativo e econômico capaz de apoiar esse esforço, não tem sentido, é um esforço de queima de vidas. Faço um esforço enorme para quê, no fim? Chega um senhor John Smith e faz o quê? Chega lá uma senhora Nancy Stepan e publica o livro *Science in Brasil*, não é verdade? Isso é apenas um retrato.

O esforço tem que ser primeiro político. Isso é um problema político, não é científico, se você me permite que diga isso. Isso é um problema de decisão política. Se vamos fazer um reator atômico ou não, não é um problema nem científico, nem tecnológico, é uma decisão política. Se dissermos sim, aí vamos para a fase financeira, técnica e científica para ver o que vamos fazer, como é possível fazer, que medidas devemos tomar para fazer.

A primeira é a visão política de dizer: "qual é o projeto para o Brasil?" Se você diz: "vamos fazer uma grande ciência no Brasil", a primeira coisa é dizer para quê, para quem. Porque fazer ciência para ter grandes universidades, para se publicar nos jornais, para dizer na Europa que o Brasil também tem, é uma ciência frágil. Não estando associada ao processo econômico do país ela será frágil.

No dia em que você, nos Estados Unidos ou na França, pensar em expulsar da universidade, sem razões explicadas a ninguém, cientistas ou sociólogos ou professores de História, etc. ... Nos Estados Unidos e na França, atualmente, é

inconcebível, não é possível isso. No Brasil é possível. Mas isso é um outro problema, é um pequeno aspecto, se você quiser, perdoe-me a minha canção repetida.

Você vai fazer para quê? Para quais indústrias? É o problema aí dos computadores, é o problema eletrônico. Quem é que controla? Por que, nos Estados Unidos, se desenvolve a ciência da maneira que a gente conhece? Não é por os Estados Unidos afixarem na lapela: “Somos o primeiro país do mundo”. É porque a ciência é necessária para eles, fazem por uma necessidade vital, para as indústrias, para a corporações, competição entre elas, as multinacionais, competição entre elas e expansão no exterior, domínio, não somente na América Latina, mas mesmo na Europa. A ciência que fazem, que acho que saiu um pouco do ideal científico grego, é uma ciência fundamental para eles, ela cresce.

Por que a ciência na Europa é mais fraca do que nos Estados Unidos? Porque correspondendo ao sistema econômico não tem a mesma dependência que lá embaixo, há também um grau de dominação.

Agora, em países como os da América Latina – se quiser não falo nem no Brasil, especialmente – você vai fazer ciência para quê e para quem? Quem é que pede a você? São autoridades, é o BNDE, o Ministério da Educação que resolve dar mais dinheiro. É muito bom, é muito bonito. Por enquanto está bem porque não há saturação de empregos, porque você está mandando gente para Fortaleza, para Belém, está criando universidades e está enviando, mas quando essas universidades estiverem saturadas, o que é que você vai fazer com os PHD, com os doutores e mestres? Vai colocar aonde os físicos, os doutores em Matemática, os doutores em Química?

Nos Estados Unidos, nesses países todos, a indústria tem laboratórios de pesquisa que vão absorvendo esse pessoal, que vai fazer pesquisa em laboratório de pesquisa de interesse para a indústria, não somente na universidade. No Brasil isso não existe, porque a indústria é estrangeira. E se amanhã o capitalismo internacional ficar refinado a ponto de dizer “vamos fazer pesquisa também no Brasil, empregando cientistas brasileiros”. A minha tese é de que isso não interessa ao Brasil porque se está fazendo pesquisa para interesses estranhos ao Brasil, com poderes de decisão fora.

Você pode dizer que é radical, mas é a minha opinião. Seria preciso que o Brasil primeiro...

[FINAL DA FITA 4 – B]

L.L. – ... Se vai manter ou não o mesmo projeto nacional. Se o projeto nacional do Brasil é abrir as portas para as grandes corporações industriais etc., por que você vai fazer ciência? Para que fazer ciência? Para que procurar tapar a defasagem se a indústria refinada estrangeira já está lá dentro e os cientistas que fazem os computadores e inventam os computadores estão fora? Se você prepara brasileiro lá dentro, o único emprego que ele terá nesse setor é ir para fora, porque não há laboratório. Estou dando um exemplo, acho que está claro. O pessoal de Campinas faz uma coisa sofisticada, refinada, em Estado Sólido (pelo que me dizem, não conheço), os que inventarem alguma coisa irão para onde? Qual é a companhia brasileira de semicondutores, de transistores, que esteja na ponta, tipo Phillips, General Electric? Não existe. Então, que esforço fazer para adiantar o Brasil?

Essa pergunta não pode ser respondida enquanto não se perguntar qual esforço deve ser feito, no Brasil, para que não somente a ciência e a tecnologia, como a economia e tudo mais, se integre no desenvolvimento para o povo brasileiro. Não sei se isso pode ser dito, mas é como vejo aqui na Europa e como se discute aqui na Europa e como eu discutia antes nas épocas que estava lá. Agora, uma vez respondido o problema político, aí vamos pensar no esforço científico.

Antes de 64, não havia, talvez, um projeto, mas havia um sistema aberto em que todo mundo discutia, discutia-se Energia Atômica. Falei em simpósios em Belo Horizonte, em 55. Veio um americano convidado pela Escola Técnica do Exército, na Praia Vermelha, e veio falar e participei. Fui professor na Escola Técnica de Exército ao voltar de Princeton, e fiz cursos de Física Atômica lá, e fiquei alguns anos, mas isso é um caso...

T.F. – Se entendi bem, em primeiríssima instância, só seria possível fazer uma ciência, com sentido, no Brasil, ao se estabelecer um modelo. Não só um modelo próprio de desenvolvimento, mas um modelo centrado num esforço próprio também de produção.

L.L. – É. Um modelo que responda de uma maneira satisfatória, para mim pelo menos, a essa pergunta – desenvolvimento para quê e para quem? Porque você pode ter desenvolvimento para alguns, riqueza para alguns, já sai dinheiro “para burro”, você pede emprestado, sai dinheiro “para burro”, você fica com uma dívida de quanto? Quarenta bilhões de dólares, etc. Mas que desenvolvimento é esse? Salário mínimo...

T.F. – Vamos que tenham se definido essas...

L.L. – Suponhamos que se esteja numa sociedade ideal, aí não vou responder a você, você teria que ir a essa sociedade ideal convocar os físicos, os cientistas em reuniões sucessivas para, em debate tipo SBPC, definirem programas ou darem sugestões para que um comitê ou um conselho de pesquisas, o que seja, ponha em execução um programa nacional de desenvolvimento da ciência e tecnologia que nunca houve e que não há, atualmente, que eu saiba. Quer dizer, se defende, faz-se arremedo. É louvável o esforço que se faz agora, não estou criticando, seria muito fácil para mim, de longe, estar criticando. Sempre critiquei quando estava lá dentro. Acontece que quando a gente vive lá dentro a gente tem de trabalhar, não pode perder a fé porque senão se suicida. Cada um faz o que pode e o esforço que o pessoal faz, inclusive o programa do BNDE, é mais do que louvável.

A sua pergunta é geral, então respondo também geral. Que esforço deveria ser feito? Digo – tem-se que responder primeiro a essa outra que fiz, porque sem responder a isso não há esforço nenhum que seja válido, não vai diminuir gap nenhum porque não pode. Simplesmente. Você faz um esforço em computadores, mas depois chega à conclusão de que não se pode fazer computadores no Brasil, é a IBM que faz. Você faz um esforço de Energia Atômica, mas são os alemães que instalam tudo e você então faz manejar aquilo, usina-chave na mão. Será que os Estados Unidos compram usina-chave na mão? Será que os Estados Unidos compram usina-chave na mão de alguém? Os países avançados são avançados exatamente porque fazem, buscam, pensam, inventam, constroem e com isso avançam. Mas comprar usina-chave na mão, qual é o resultado? Principalmente as atômicas, que são fechadas?

Esse é o grande bolo com os Estados Unidos de você fazer o retratamento, a separação. Se você compra usina-chave na mão, vai tornar o país mais dependente ainda, porque vai precisar de nova carga de urânio para os reatores. Se não produz localmente você tem que depender, quer dizer, é uma progressão geométrica, é um negócio sem fim para a dependência, meu caro, isso é terrível, como se vê pouco, ou se vê muito, mas não se pode dizer muito. Não sei, é um negócio de uma gravidade fantástica e não passa pela cabeça que isto seja uma coisa, enfim...

T.F. – No seu campo de Física Teórica, como é que se ficou nesse gap. Se o senhor tivesse que, hoje, definir uma nova política para a área de Física, quais seriam as áreas que o senhor acha que, de qualquer maneira, teriam que se implantar porque não existem?

L.L. – Se não há é porque nunca houve demanda.

T.F. – Sim, mas na área de Física Teórica se não existe uma demanda, evidentemente não se deve ao processo de industrialização. Aí é outra coisa, é problema de demanda acadêmica.

L.L. – Sim, mas não sei, depende de...

T.F. – Por exemplo, não tenho, pessoalmente, uma idéia muito clara de em que áreas de especialização a própria Física Teórica está se dividindo no mundo e, portanto, não posso, absolutamente, avaliar como isso se situa no Brasil.

L.L. – Está certo. Você tem Teoria das Partículas Elementares que é um mundo, onde se subdividem as especialidades, estou nessa área: Teoria das Partículas Elementares da Matéria. Em Física Teórica, você tem Física Nuclear Teórica, que são os modelos do núcleo atômico, tem a Teoria das Relações Nucleares, se tem Teorias do Estado Sólido, tem a Mecânica Estatística, Teorias Estatísticas, tem o estudo dos Fundamentos da Mecânica Quântica, que sempre continua é uma especialidade também, tem a Teoria da Relatividade Geral, ligada à Cosmologia, Astrofísica.

Agora, é preciso uma certa liberdade também. Não pensar que sou um planificador exagerado. Nesse setor, sobretudo, que não é de prioridade econômica para o país,

como seria a Meteorologia, pesquisas ligadas à agricultura, pesquisas industriais ligadas a indústrias tipo transistores, computadores, reatores etc., isso está num setor mais de Física Teórica, além daquelas que são necessárias para a Energia Nuclear, para Física Nuclear etc., seria partidário de uma certa liberdade ao gosto. Você não pode tirar o gosto do estudante. Alguns são atraídos por isso ou por aquilo, depende também dos professores. Não sou só eu, não é uma pessoa só que vai dar, depende dos professores. Você tem um professor, como eu tive Luís Freire, Wataghin ou não sei quem, que o influencia de uma maneira invisível, pelo seu gosto, pela sua maneira de dar aula, por aquilo que mais interessou a você, vai influenciar sem você saber.

O desenvolvimento da Física Teórica vai depender dos homens, da capacidade e da qualidade dos professores de Física Teórica atuais. Então, formar-se-ão alunos que vão crescer, formados por eles, e que vão se expandir. Você tem que deixar isso. Os Estados Unidos são o exemplo de um país onde a ciência é a mais desenvolvida atualmente, é um país onde a planificação é mínima. Não há uma cabeça, como em Paris. A França é muito centralizada, a administração é ultra-centralizada e herdamos isso na América Latina. Os Estados Unidos não têm a cabeça, quer dizer, é o negócio das universidades que têm o seu dinheiro, uma National Science Foundation que faz estudos, que dá bolsas, que dá coisas. Mas não é um negócio que você reúne para dar, como se faz em Paris. Reúne todo mundo em Washington para depois sair para Berkeley etc., cada um com seu dinheiro. Isso não existe e é por isso que ela é tão desenvolvida.

Nesse ponto, é curioso, sou partidário de uma certa liberdade, dentro de um esquema político e econômico que assegure a independência nos termos em que se decidir no país. Não posso dizer a você que Física Teórica deva ser feita agora no Brasil. Acho que, agora, no Brasil, o que é feito é pelo esforço de cada um, salve-se quem puder, não vejo nenhum projeto nacional que possa apoiar um esforço.

E para esta pergunta, desenvolvimento para quê e para quem, não conheço a resposta de vocês e se me responderem talvez não me agrade. Mas é interessante desenvolver. Por exemplo, posso falar da experiência de Schenberg, Tiomno, eu, Lattes, quando nos reuníamos, às vezes, a gente falava muito: é preciso desenvolver Termodinâmica porque é importante para o pai, para a engenharia, é preciso desenvolver Meteorologia

– que era um curso que o Tiomno e eu tínhamos incentivado na Faculdade de Filosofia. Entrou-se em contato com o Observatório Meteorológico, havia uma pessoa chamada Ratsbonna, que é um técnico em Meteorologia, é uma pessoa muito culta, grande conhecedor de Filosofia também, e que iria dar esse curso. Está no programa, nesse artigo de sessenta, onde se procurava reestruturas a Física, a fazer Física Aplicada para desenvolver. Há certos defeitos na área de ciência, há equipes científicas que se julgam uma elite, que têm direito de receber todos os dinheiros do mundo, fazer as pesquisas que quiserem e não dar satisfação a ninguém. Isso não é incomum, como se diz, naturalmente que tem que haver a sua liberdade de pesquisa, o seu gosto, etc., mas uma certa obrigação social, a meu ver, é...

T.F. – Isso significaria, no caso brasileiro, a necessidade de uma transformação institucional; ou seja, o modelo da universidade brasileira estaria ou não adequado a uma ciência contemporânea? Ou isso é uma questão puramente organizacional de verba que não implicaria no Câmbio?

L.L. – A universidade brasileira tem os defeitos e as crises do sistema administrativo brasileiro em geral. A maior prova é que se fez a Universidade de Brasília como uma coisa ideal. Disse num artigo de *Ciência e Cultura*, não sei se pensavam que era sério, mas era irônico, que a Universidade de Brasília, tínhamos pensado que se fazia como uma espécie de estrela distante que nos guiaria, ou uma nave espacial, que seria independente dos defeitos. Acho, porém, que tem os mesmos defeitos que as outras, porque está mergulhada na realidade brasileira. Essas universidades têm os defeitos institucionais, tem muita gente boa em toda parte. O Brasil, em Física, está cheio de físicos jovens, muitos que não conheço, em outros setores, mas há crises, há defeitos enormes que era preciso repensar. O problema da universidade, no mundo inteiro, é um problema a ser repensado. No mundo inteiro, não é só no Brasil, ser repensado... as crises que houve.

A humanidade está caminhando para certas conjunturas em que nunca se pensou. Há uma saturação do sistema capitalista mundial. Antes havia lá as máquinas e as colônias inexploradas, iam lá buscar as matérias primas, agora se instalou em tudo, supermercados, multinacionais, quer dizer que o ciclo fechou e está produzindo crises, como você sabe, aqui na França. A França está reclamando que camisas fabricadas em

Hong Kong entram aqui a preço baixo, mas quem fabrica em Hong Kong não é hongkonguês, é o industrial europeu ou americano que está lá. Estão-se produzindo contradições, vamos caminhar para, não sei, vocês, mais do que eu, é que vão ver qual é o caminho.

Então, há umas mudanças grandes. A universidade que é uma coisa centenária, deve, certamente, ser modificada, como já houve o movimento de maio de 68, em que havia grande revolta dos estudantes. A meu ver, nada foi respondido, houve umas mudançazinhas aqui, mas não se respondeu nada e um dia pode estourar de novo porque há insatisfação da mocidade, inclusive, problemas de emprego.

Tudo isso tem que ser repensado. Naturalmente, essas coisas vão chegar ao Brasil no outro século, porque o Brasil está muito longe disso. Estou dizendo no mundo inteiro. O Brasil está dependendo do modelo, se o Brasil adotou um modelo, atualmente, tem a universidade que merece ou que está adaptada ao modelo. No dia em que adotar um outro modelo (para usar a palavra de vocês, economistas) político e econômico terá uma outra mudança. Não somente a universidade, como a própria ciência, vão ter que se modificar.

Na minha opinião, que eu disse nesse artigo de *Ciência e Cultura*, acho que a ciência foi toda ela moldada pelo sistema capitalista, de competição, uma competitividade horrível, como se fossem homens de negócio. A briga no campo da ciência é uma coisa. Por quê? Porque é a competição, o *profit*, o lucro do capitalista é o trabalho científico do cientista. Quanto maior o número de trabalhos que ele produzir mais é importante, sobe para *big-business*. É um negócio totalmente capitalista e a própria Rússia absorveu isso, porque não há casta mais privilegiada de cientistas do que os soviéticos. Moram em colinas e tal. Isso tem que ser reformulado, tanto lá quanto cá, na minha opinião, mas isso depende do modelo da sociedade.

Essa sociedade toda está contaminada, no mundo inteiro, por esse negócio de *profit*. O que vai resolver isso é a saturação da poluição, porque todo mundo faz algo para tirar lucro, dane-se o vizinho. Poluição quem faz é o outro, não sou eu. Vai chegar um dia em que não é mais possível, vai estourar. Essa atmosfera vai ficar cheia de gás carbônico das indústrias. O problema de poluição de reator... Você pega o lixo

radioativo que sai dos reatores atômicos que têm uma vida enorme, altamente radioativo, você vai botar onde? Você não pode destruir. Isso é uma discussão enorme. Põe no fundo do mar, em grandes tonéis. Um dia isso vai estourar, corroer, subir, liquidar os mares, porque isso não acaba, dura milhares de anos e milhões e bilhões. Você enterra na terra, há um terremoto, quebra o troço, contamina a água. Não tem saída esse problema. É um dos problemas mais graves da Energia Atômica, dessa forma de energia. Os americanos já pensaram até em botar num foguete e jogar para o espaço, já imaginou? Então, há esse problema que vai afetar a humanidade inteira, esse sistema capitalista industrial está chegando a um... mas isso é outra história.

O Brasil, aliás, já está nessa fase, é um país que se desenvolveu muito, como se dizia há poucos anos "não há quem pegue esse país", "não há quem segure", então esse é um problema para o Brasil e outros países avançados.

Meu país querido, sou obrigado a dizer assim, às vezes, essas brincadeiras, mas não é ao país que estou me referindo, estou me referindo a certas estruturas. Bem, continuemos.

T.F. – Acho que a gente poderia terminar.

L.L. – Está bom.

T.F. – Está bom? O senhor teria mais alguma coisa a dizer?

L.L. – Não, já não tenho mais, já não sei mais o que dizer. Houve detalhes que passaram, provavelmente, reuniões da SBPC, participei de todas essas coisas com intensidade grande, então se os outros...

T.F. – Normalmente, o nosso roteiro tem muito sobre o papel dessas organizações que seriam a SBPC, a Academia, a FAPESP, não sei, talvez fosse bom terminar com alguma observação sobre isso. Primeiro a SBPC.

L.L. – A SBPC é uma sociedade importante no Brasil, é uma das realizações de grande êxito, a meu ver. É realização feita por um grupo de cientistas, fisiologistas de São Paulo,

Maurício Rocha e Silva, José Reis, Paulo Sawaya e, no Rio de Janeiro, Haiti Moussaché, o grupo de Manguinhos, e se fazia a partir de 48, acho. Hoje é um grande êxito. Acho que, no mundo, é uma das de maiores êxitos. A americana é muito importante, a inglesa é importante, acho que a do Brasil é uma das mais importantes. Na França não existe.

T.F. – E a que se atribui essa importância, em que está?

L.L. – Acho que à qualidade do pessoal que fez, dos cientistas que foram para ela, sempre os melhores iam e isso foi atraindo, atraindo e hoje ela se abriu, vão os estudantes, é interessante. A última vez que assisti, acho que foi em 68, os anfiteatros cheios, os estudantes, a mocidade. Acho que essas coisas têm que ser abertas, sou contra as coisas só de elite, como às vezes há muito aqui na França. Há um congresso científico, não querem que eu dê dinheiro para que o estudante que faz tese comigo vá. Fico uma bala com isso. Isso é muito europeu, esta separação. No Brasil, infelizmente, essa separação, na SBPC pelo menos, não existe, está aberta a todo mundo. As pessoas se encontram, debate-se tudo, todos os aspectos da ciência, acho isso muito salutar.

T.F. – A SBPC, nesse sentido, seria representativa da comunidade científica?

L.L. – Acho que sim, acho que é uma grande força. Hoje deve estar se realizando, se não foi anulada.

T.F. – E a Academia Brasileira de Ciências?

L.L. – Sou membro da Academia, ma é um negócio, é uma herança das velhas academias da Europa, academias de ciência, se reúne uma ou duas vezes por ano, o pessoal vai lá. Acho que a Academia devia mudar, não sei, talvez tenha mudado, estou longe já há algum tempo. Devia ter uma ação mais positiva em cooperação com o Conselho de Pesquisas, não se reunir como Grêmio Literário Rui Barbosa: reúne cada duas semanas, o sujeito se levanta, faz um discurso, não é um discurso, mas cada um lê um trabalho, em geral, um geólogo vai para lá, vou assistir e não entendo bulhufas e vice-versa. Acho que isso era muito bom quando não havia laboratório de pesquisa, a velha-guarda, de 18, 20, 30, esses poucos que estudavam, era muito importante.

Agora, você passa o dia inteiro discutindo com seus colegas, você quer fazer um seminário, vai para São Paulo ou vai para Belo Horizonte ou vice-versa, você sabe tudo, vai à Academia apresentar um resultado que discutia com todos os seus colegas, para quê? Para um grupo de geólogos e biólogos ou alguns velhos acadêmicos, não tem sentido. Acho que se deveria fazer uma reunião anual, como a SBPC, ou duas vezes por ano, como é nos Estados Unidos, e ter alguns comitês ativos, por exemplo, estudo da poluição. O Conselho de Pesquisa não tem tempo, a Academia podia fazer. Estudo de certos temas fundamentais, mais isso é outra história, talvez até estejam fazendo.

T.F. – E a Sociedade Brasileira de Física?

L.L. – É importante, cresceu muito. Fui presidente duas vezes seguidas quando estava lá, depois que ela foi constituída. O Sala era presidente da constituição, fui eleito primeiro, depois me reelegeram. Era pequena, era interessante, agora cresceu muito, está muito importante.

T.F. – Qual é a função dessa sociedade?

L.L. – Publica uma revista, a *Revista Brasileira de Física*, deve fazer reuniões em conjunto com a SBPC, anuais, onde se discutem trabalhos, problemas como esse da Energia Nuclear, reúne-se para dar alguns pareceres, é interessante.

T.F. – A qualidade das publicações da Revista?

L.L. – É boa.

T.F. – Internacional?

L.L. – O número de revistas internacionais é tão grande que hoje em dia você não lê nem as muito importantes, você lê as mais importantes, você não tem mais tempo. Por isso eu era contra, inclusive, a publicação de uma revista de Física no Brasil. Mas quando fui contra era porque o grupo era pequeno, agora já é um número grande, podem publicar, é interessante, é um repositório. Recebo sempre, sou sócio, olho, leio. Mas o que acho

é que, não somente a brasileira, como as revistas francesas, como muitas americanas, a maioria não lê porque você lê uma, duas ou três muito importantes no seu domínio, você não tem mais tempo.

Em Física a gente recebe as publicações antes de serem publicadas sob a forma que se chama pré-print. Você mimeografa e distribui, porque a publicação de uma revista demora seis meses, demora um ano e a ciência, se você está na fronteira, evolui muito rapidamente, então você está interessado em receber pré-prints. Se vai sair daqui a seis meses, um ano, você vai ler numa revista, você já leu. Agora, evidentemente, não se recebe todos os pré-prints do mundo, então você vai folhear e ler alguma revista mais importante no seu domínio.

A nossa Revista de Física acho que é a melhor da América Latina, a mais importante. Antes havia a mexicana, a do Brasil não havia. Atualmente, acho que a do Brasil é a mais regular e a mais volumosa.

T.F. – E a parte de Física Teórica nessa revista?

L.L. – Publicam trabalhos de vez em quando, mas é menos do que Física dos Sólidos.

T.F. – E a qualidade?

L.L. – É boa. Não tive tempo de analisar a fundo. Olho, leio aquilo que me interessa, mas a qualidade é boa. Os editores são gente competente, acho que um dos responsáveis é o Jorge Leal Ferreira, um físico competente, que é cercado por colegas que lêem os trabalhos e fazem uma filtração, de modo que o que é publicado é bom; em geral, já tem uma certa escolha.

T.F. – Acredito que a gente poderia terminar.

L.L. – Está bom. Você depois vai me bater e mandar isso, não é? No duro?

T.F. – No duro.

[FINAL DA ENTREVISTA]